



**Marina Raquel Simões Dos Santos**

Licenciada em Saúde Ambiental

## **Implementação do Referencial FSSC numa Empresa do Ramo Alimentar**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em  
Tecnologia e Segurança alimentar

**Orientador:** Prof.<sup>a</sup> Doutora Ana Luísa Almaça da Cruz  
Fernando, Professora Auxiliar, Faculdade de Ciências e  
Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa

**Co-orientador:** Diretora da Qualidade e  
Aprovisionamentos,  
Empresa “x”.

**Júri:**

**Presidente:** Prof.<sup>a</sup> Doutora Benilde Simões Mendes

**Arguente:** Mestre Victor Gomes Lauriano de Souza

**Vogal:** Prof.<sup>a</sup> Doutora Ana Luísa Almaça da Cruz Fernando



FACULDADE DE  
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

**Setembro 2017**



“Implementação do Referencial FSSC numa Empresa do Ramo Alimentar” © Marina Raquel Simões Dos Santos, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.



## AGRADECIMENTOS

Quero deixar os meus sinceros agradecimentos a todos aqueles que de certa forma contribuíram para a concretização da minha tese:

Em primeiro lugar, à Professora Ana Luísa pela sua orientação, disponibilidade e confiança, muito obrigada!

À minha orientadora na Empresa X, pela orientação do estágio, transmissão de conhecimentos e compreensão demonstrada.

Ao Gerente de Filial, por me ter recebido e dispor-se a qualquer ajuda que necessitasse.

Ao Engenheiro JP pelo tempo que dispensou sempre que necessitei do seu auxílio e colaboração.

Às minhas colegas de mestrado e amigas Andreia Canário e Bruna Faria que foram uma chave crucial nesta etapa. Gargalhadas, choros e muitos momentos que farão sempre parte deste período e de toda a minha vida. Muito obrigada “caríssimas”!

Ao meu namorado pela paciência, presença nos bons e maus momentos e pelo encorajamento, obrigada Júlio!

À minha família por me incentivar a ser mais e melhor, por ser o meu pilar e nunca falhar.



## RESUMO

Todos os intervenientes na cadeia alimentar têm a alta responsabilidade de colocar no mercado produtos alimentares que garantam condições de higiene e segurança.

A implementação do referencial FSSC 22000 numa empresa traduz-se num crescimento e maior ocupação nos mercados nacional e internacional bem como acompanhar as exigências de um mercado cada vez mais competitivo e exigente.

A presente dissertação tem como objetivo a realização de diversas atividades que conduzem à implementação do referencial FSSC 22000 numa empresa do ramo alimentar.

No início deste estudo foi realizada uma auditoria interna com o objetivo de conhecer quais os requisitos adicionais impostos pelo referencial FSSC 22000 que já estariam implementados e aqueles que necessitariam de serem melhorados ou implementados. Após a auditoria interna, constou-se que dos requisitos adicionais abrangidos no referencial, a Empresa “X” já contava com os seguintes requisitos adicionais implementados: Gestão de serviços; Supervisão do pessoal; Rotulagem do produto e Gestão.

Como resultado da auditoria verificou-se que em falta se encontravam os seguintes requisitos adicionais: Defesa Alimentar, Prevenção da Fraude Alimentar e Gestão de Alergénios.

Ao longo da dissertação foram realizadas as seguintes atividades tendo como objetivo a implementação do referencial FSSC 22000: realização de um plano de defesa alimentar; elaboração de boas práticas de armazenamento e manutenção de aditivos e auxiliares tecnológicos; gestão de alergénios; elaboração de um manual de boas práticas por secção/área de produção; levantamento de superfícies rígidas quebráveis nas zonas de produção e acessos; realização de documento informativo para visitantes e ainda um documento de apoio em “*power point*” que conferiu suporte para formação acerca do referencial FSSC 22000.

Os principais obstáculos sentidos durante este estudo foram a necessidade de consulta de alguns documentos que seriam fornecidos pelos fornecedores que foram enviados tardiamente e ainda a existência de documentos desatualizados na empresa que estenderam o período estipulado para determinadas tarefas uma vez que tinham de ser previamente atualizados com a realidade atual da *Empresa “X”*.

No futuro é esperado que se proceda à concretização de um Plano de Prevenção da Fraude Alimentar que não pode ser concluído por limitação de tempo durante o estágio realizado. Relacionado ainda ao Plano de Prevenção de Fraude Alimentar, é necessário que as medidas preventivas relativamente à supervisão do pessoal sejam mais exigentes, passando pelo reforço de câmaras de videovigilância. Estas medidas estavam em curso durante a realização do estágio.

Em relação à temática da Defesa Alimentar, foram detetadas algumas falhas na Empresa “X”, sendo o ponto crucial o acesso facilitado a pessoal não autorizado. No futuro será necessário intensificar o controlo de acessos e de momento a *Empresa “X”* já tem em marcha um projeto de instalação de um sistema de códigos instalado nas portas de acesso que irão assegurar a

restrição do acesso apenas a pessoal autorizado.

Quanto à Gestão de Alergénios é necessário que na continuação da aplicação deste item, sempre que haja adição, mudança ou redução/substituição/eliminação de aditivos e auxiliares tecnológicos na formulação de um produto, a gestão de alergénios seja revista. É sugerido o mesmo procedimento sempre que for armazenado um novo aditivo ou removido outro da sala de aditivos e auxiliares tecnológicos.

**TERMOS CHAVE:** FSSC 22000, HACCP, ISO 22000, Programas de Pré-Requisitos, Segurança Alimentar, *Codex Alimentarius*.





## ABSTRACT

All stakeholders in the food chain have a high responsibility for placing food products on the market that ensure hygiene and safety.

The implementation of the FSSC 22000 scheme in a company translates into growth and greater occupation in the national and international markets as well as to meet the demands of an increasingly competitive and demanding market.

This dissertation aims to carry out several activities that lead to the implementation of the FSSC 22000 scheme in a food business.

At the beginning of this study, an internal audit was carried out to determine the additional requirements imposed by the FSSC 22000 scheme that would already be implemented and those that would need to be improved or implemented. After the internal audit, it was established that of the additional requirements covered in the scheme, Company "X" already had the following additional requirements implemented: Service management; Supervision of personnel; Product labelling and Environmental Management.

As a result of the audit, it was found that the following additional requirements were missing: Food Defence, Food Fraud Prevention and Allergen Management.

Throughout the dissertation the following activities were carried out with the objective of implementing the FSSC 22000 scheme: realization of a food defence plan; preparation of good practices for the storage and maintenance of additives; allergen management; preparation of a manual of good practices by section / area of production; collection of rigid breakable surfaces in production areas and accesses; realization of information document for visitors and a document of support in "power point" that gave support for training on the FSSC 22000 scheme. The main obstacles encountered during this study were the need to consult some documents that would be supplied by the suppliers that were sent late and also the existence of outdated documents in the company that extended the period stipulated for certain tasks since they had to be previously updated with the current reality of Company "X".

In the future, it is expected that a Food Fraud Prevention Plan will be implemented, which cannot be concluded due to time constraints during the period of the training. Also related to the Food Fraud Prevention Plan, it is necessary that preventive measures regarding personnel supervision be more demanding, through the reinforcement of video surveillance cameras. These measures were in progress during the internship.

Regarding Food Defence, some failures were detected in Company "X", the crucial point being easy access to unauthorized personnel. In the future, it will be necessary to intensify access control and for the moment the Company "X" already has a project in place to install a code system installed on the access doors that will ensure restricted access only to authorized personnel.

Regarding the Management of Allergens, it is necessary that in the continuation of the application of this item, whenever there is addition, change or reduction / substitution / elimination of additives and technological auxiliaries in the formulation of a product, the

management of allergens is reviewed. The same procedure is suggested whenever a new additive is stored or another is removed from the additive and processing room.

**KEY WORDS:** FSSC 22000, HACCP, ISO 22000, Pre-Requisite Programme, Food Safety, *Codex Alimentarius*



# ÍNDICE DE MATÉRIAS

1. INTRODUÇÃO .....	1
1.1 SEGURANÇA ALIMENTAR .....	1
1.2 CODEX ALIMENTARIUS .....	2
1.3 HACCP .....	2
1.3.1 PROGRAMAS PRÉ-REQUISITOS (PPR's).....	2
1.3.2 ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA.....	3
1.3.3 VANTAGENS .....	8
1.4 NORMAS ISO.....	8
1.5 ISO 22000:2005 .....	9
1.5.1 PRINCIPAIS ELEMENTOS DA NORMA ISO 22000:2005 .....	10
1.5.2 VANTAGENS .....	11
1.6 FSSC 22000 .....	12
1.6.1 OBJECTIVO .....	14
1.6.2 PRINCIPAIS COMPONENTES .....	14
1.6.3 VANTAGENS .....	15
1.7 PERIGOS NA INDÚSTRIA ALIMENTAR CÁRNICA.....	16
1.7.1 PERIGOS FÍSICOS.....	16
1.7.2 PERIGOS MICROBIOLÓGICOS .....	17
1.7.3 PERIGOS QUÍMICOS .....	18
2. IMPLEMENTAÇÃO DE UM REFERENCIAL FSSC NUMA EMPRESA DO RAMO ALIMENTAR.....	19
2.1 OBJECTIVOS.....	19
2.2 DESCRIÇÃO DA EMPRESA “X”.....	19
2.3 METODOLOGIA.....	20
2.3.1 REALIZAÇÃO DE UMA AUDITORIA DE DIAGNÓSTICO PARA VERIFICAÇÃO DOS REQUISITOS EXIGIDOS PELO REFERENCIAL.....	20
2.3.2 REALIZAÇÃO DE UM PLANO DE DEFESA ALIMENTAR E FRAUDE ALIMENTAR	21
2.3.3 ELABORAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS DE ARMAZENAGEM E MANUTENÇÃO DOS ADITIVOS E AUXILIARES TECNOLÓGICOS.....	22
2.3.4 GESTÃO DE ALERGÉNIOS .....	22

2.3.5	ELABORAÇÃO DO MANUAL DE BOAS PRÁTICAS POR SECÇÃO/ÁREAS DE PRODUÇÃO .....	23
2.3.6	LEVANTAMENTO DE SUPERFÍCIES RÍGIDAS/QUEBRÁVEIS NAS ZONAS DE PRODUÇÃO E ACESSOS.....	24
2.3.7	DOCUMENTO INFORMATIVO PARA VISITANTES .....	24
2.3.8	FORMAÇÃO FSSC 22000 – PRINCIPAIS RESPONSÁVEIS E INTERVENIENTES NO SISTEMA .....	24
2.4	RESULTADOS .....	25
2.4.1	RESULTADOS DA AUDITORIA DE DIAGNÓSTICO PARA VERIFICAÇÃO DOS REQUISITOS EXIGIDOS PELO REFERENCIAL.....	25
2.4.2	PLANO DE AÇÕES A DESENVOLVER CONSOANTE O RESULTADO DA AUDITORIA DE DIAGNÓSTICO .....	28
2.4.3	REALIZAÇÃO DE UM PLANO DE DEFESA ALIMENTAR E FRAUDE ALIMENTAR	31
2.4.1	ELABORAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS DE ARMAZENAGEM E MANUTENÇÃO DOS ADITIVOS E AUXILIARES TECNOLÓGICOS.....	38
2.4.2	GESTÃO DE ALERGÉNIOS .....	39
2.4.3	ELABORAÇÃO DO MANUAL DE BOAS PRÁTICAS POR SEÇÃO/ÁREAS DE PRODUÇÃO .....	47
2.4.4	LEVANTAMENTO DE SUPERFÍCIES RÍGIDAS QUEBRÁVEIS NAS ZONAS DE PRODUÇÃO E ACESSOS.....	49
2.4.5	DOCUMENTO INFORMATIVO PARA VISITANTES .....	55
2.4.6	FORMAÇÃO FSSC 22000 – PRINCIPAIS RESPONSÁVEIS E INTERVENIENTES NO SISTEMA .....	55
2.5	CONCLUSÕES FINAIS.....	56
3.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	59
4.	ANEXOS .....	62
	Anexo I: Check-list de requisitos adicionais para a implementação da norma FSSC 22000 .	62
	Anexo II: Documento informativo para visitantes (parte I e II respetivamente).....	64
	Anexo III: PowerPoint Formação FSSC 22000 .....	66



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 - Exemplar de matriz de risco (Miranda, 2012).....	5
Figura 1.2 - Cálculo do Grau de Significância (Sarmiento, 2011). ....	5
Figura 1.3 - Árvore de Decisão (Baptista, 2015).....	6
Figura.1.4 - Componentes constituintes da norma FSSC 22000 (FSSC, 2017b) .....	14
Figura 2.1 - Percentagem de requisitos implementados (a verde), não aplicáveis (a azul) e não implementados (a vermelho) aquando da auditoria de diagnóstico. ....	27
Figura 2.2 - Fluxograma de Produção de Carnes Frescas e Congeladas.....	35
Figura 2.3 - Esquema representativo da sala de aditivos e auxiliares tecnológicos .....	41
Figura 4.1- Documento informativo para visitantes (parte I). ....	64
Figura 4.2 - Documento informativo para visitantes (parte II) .....	65





## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1.1 - Categorias e Subcategorias de produtos (FSSC 22000, 2017b) .....	13
Tabela 2.1 - Ameaças e medidas preventivas correspondentes ao exterior do edifício "Segurança Geral Exterior" .....	31
Tabela 2.2 - Ameaças e vulnerabilidades associadas a cada etapa do fluxograma de fabrico de carnes frescas e congeladas.....	36
Tabela 2.3 - Boas práticas a adotar aquando da armazenagem e manipulação de aditivos e auxiliares tecnológicos .....	38
Tabela 2.4 - Lista de produtos produzidos na empresa "x" e respetivos alergénios presentes .	40
Tabela 2.5 - Proposta de organização da "Zona A" da sala de aditivos e auxiliares tecnológicos .....	42
Tabela 2.6 - Proposta de organização da "Zona B" da sala de aditivos e auxiliares tecnológicos .....	43
Tabela 2.7 - Associação da cor das caixas e pás ao número de alergénios presentes num determinado ingrediente.....	44
Tabela 2.8 - Classificação de cor dos ingredientes existentes na Empresa "X" .....	44
Tabela 2.9 - Ordem de produção proposta a laborar na sala de espetadas .....	46
Tabela 2.10 - Superfícies rígidas quebráveis respeitantes à Sala de Espetadas .....	50



## LISTA DE ABREVIATURAS

<b>CAC</b>	Comissão do <i>Codex Alimentarius</i>
<b>FAO</b>	<i>Food and Agriculture Organization</i>
<b>FSSC</b>	<i>Food Safety System Certification</i>
<b>HACCP</b>	<i>Hazard Analysis and Critical Control Points</i>
<b>IEC</b>	<i>International Electrotechnical Commission</i>
<b>ISO</b>	<i>International Organization for Standardization</i>
<b>OMS</b>	Organização Mundial de Saúde
<b>OHSAS</b>	<i>Occupational Health and Safety Assessment Series</i>
<b>NP</b>	Norma Portuguesa
<b>PCC</b>	Ponto Crítico de Controlo
<b>PPR's</b>	Programas de Pré-Requisitos
<b>SGA</b>	Sistemas de Gestão Ambiental
<b>SST</b>	Segurança e Saúde do Trabalho
<b>TS</b>	<i>Technical Specification</i>



# 1. INTRODUÇÃO

Atualmente, a higiene e segurança alimentar assume uma grande importância, no entanto, essa importância não foi atribuída recentemente e pode até afirmar-se que vai crescendo à medida que a sociedade se torna cada vez mais interessada e conhecedora (Pereira, 2010).

A crescente globalização do comércio de produtos alimentares conduziu à necessidade de harmonizar as medidas de controlo da Segurança Alimentar. Os diplomas legais e controlos associados à segurança alimentar tem vindo a aumentar, bem como as exigências dos consumidores. Posto isto, as empresas do sector alimentar têm sido colocadas debaixo de fortes pressões que as levaram a desenvolver normas e metodologias para colmatar essas mesmas exigências (Baptista *et al.*, 2003).

## 1.1 SEGURANÇA ALIMENTAR

Segundo a Norma Portuguesa NP EN ISO 22000:2005, segurança alimentar é definida como a situação em que um género alimentício não causa dano ao consumidor quando preparado e/ou ingerido de acordo com a utilização prevista. A aplicação de programas de segurança alimentar evita a contaminação não intencional de produtos alimentares e os mesmos baseiam-se em condições e práticas capazes de preservar a qualidade dos alimentos, ficando claro que o objetivo destes programas é a prevenção da contaminação e das doenças transmitidas pelos alimentos (Pedersen, 2016). Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a ingestão de alimentos ou água impróprios para consumo, conduz a doenças que são geralmente de natureza infecciosa ou tóxica provocadas por agentes presentes nesses mesmos alimentos e água (Miranda, 2012). As doenças originadas pelo consumo de alimentos contaminados podem constituir um problema sério de Saúde Pública e, por isso, as questões relacionadas com a segurança alimentar têm suscitado uma crescente preocupação nas autoridades, nas indústrias, nos produtores, nos fornecedores e nos consumidores (Pereira, 2010). Estima-se que todos os anos, 30% da população dos países industrializados, sofra de doenças desta origem (Miranda, 2012). Ao longo da cadeia alimentar muitos são os locais e os intervenientes com os quais, direta ou indiretamente, o alimento contacta. Uma vez que a introdução destes perigos pode ocorrer em qualquer uma das etapas da cadeia alimentar, é crucial a existência de um controlo adequado ao longo da mesma. Assim, pretende-se que segurança alimentar seja assegurada por todas as partes que intervêm na cadeia alimentar (NP EN ISO 22000:2005). Os intervenientes na cadeia alimentar podem ir desde os produtores de alimentos para animais e produtores primários, passando pelos fabricantes de géneros alimentícios e pelos operadores e serviços subcontratados de transporte e da armazenagem, até ao retalho e postos de venda. Não esquecendo que os fabricantes de equipamentos, material de embalagem, de agentes de limpeza, de aditivos e de ingredientes podem estar também envolvidos. Os prestadores de serviços também estão incluídos (NP EN ISO 22000:2005).

## 1.2 CODEX ALIMENTARIUS

Na década de 60, foi desenvolvido conjuntamente, pela *Food and Agriculture Organization* (FAO) e pela OMS, o *Codex Alimentarius* com o intuito de orientar e promover o desenvolvimento e criação de definições e exigências para os alimentos, de maneira a contribuir para a sua harmonização e promover o comércio internacional (Pereira, 2010). O *Codex Alimentarius* é um conjunto de normas alimentares internacionais, códigos de prática, orientações e recomendações elaborados pela Comissão do *Códex Alimentarius* (CAC) e utilizadas pelos governos e pela indústria como referência para a legislação nacional, comércio e resolução de litígios com o objetivo de proteger a saúde dos consumidores e garantir práticas leais no comércio alimentar (Heggum, 2015). O CAC foi criado pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) e pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 1963, e hoje conta com mais de 180 países membros e mais de 200 organizações intergovernamentais e internacionais não-governamentais como observadores. O *Codex Alimentarius* tornou-se o ponto de referência mundial para consumidores, produtores de alimentos, agências nacionais de controlo de alimentos e comércio internacional de alimentos (Stankovic, 2015).

## 1.3 HACCP

O HACCP é uma sigla internacionalmente reconhecida para *Hazard Analysis and Critical Control Point* que traduzindo para português significa: Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos. O HACCP baseia-se na vertente preventiva e tem como objetivo evitar potenciais riscos que podem causar danos aos consumidores, através da eliminação ou redução de perigos, de forma a evitar que alimentos não seguros cheguem até ao consumidor. O sistema HACCP está presente, através da aplicação de princípios técnicos e científicos na produção e manipulação dos géneros alimentícios, desde o “prado até ao prato”. O HACCP deve ser desenvolvido por todas as empresas do sector alimentar que englobe qualquer fase da produção, transformação, armazenagem e/ou distribuição de géneros alimentícios. Segundo o nº2 do artigo 3º do regulamento nº178/2002 de 28 de janeiro, define-se “empresa do sector alimentar” como qualquer empresa, com ou sem fins lucrativos, cuja sua atividade se relacione com qualquer uma das seguintes fases: produção, transformação, armazenagem e/ou distribuição de géneros alimentícios (ASAE, 2007).

### 1.3.1 PROGRAMAS PRÉ-REQUISITOS (PPR's)

Os Programas Pré-Requisitos (PPR's) constituem a primeira etapa no que diz respeito à obtenção da qualidade dos estabelecimentos que processam e/ou manipulam alimentos (Cruz *et al.*, 2006). Os PPR's podem ser definidos como atividades e condições básicas que são necessárias para manter um ambiente higiénico ao longo da cadeia alimentar apropriado à produção, ao manuseamento e ao fornecimento de produtos acabados seguros e géneros alimentícios seguros para o consumo humano (NP EN ISO 22000:2005). Os PPR's são

constituídos por elementos que são frequentemente designados como Boas Práticas de Higiene e Fabrico e neles são abordados aspetos como os programas de higienização, controlo de produtos aquando da receção, controlo da armazenagem em refrigeração, entre outros (Miranda, 2012).

A organização deve estabelecer, implementar e manter PPR's para auxiliar a controlar:

- A probabilidade de introdução de perigos para a segurança alimentar no produto através do ambiente de trabalho;
- A contaminação física, química ou biológica dos produtos (incluindo a contaminação cruzada entre produtos);
- Os níveis de perigo para a segurança alimentar no produto e no ambiente de processamento.

Os PPR's devem ser apropriados às necessidades organizacionais no que respeita à segurança alimentar; ser apropriados à dimensão, ao tipo de operação e à natureza dos produtos que são produzidos e/ou manuseados; ser implementados ao longo de todo o sistema de produção e ser aprovados pela equipa da segurança alimentar (NP EN ISO 22000:2005).

Os PPR necessários dependem do segmento da cadeia alimentar no qual a organização opera e do tipo de organização (NP EN ISO 22000:2005).

### 1.3.2 ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA

Para a implementação bem-sucedida de um sistema HACCP, é necessário seguir detalhadamente 12 etapas que são descritas de seguida:

#### **1ª Etapa - Constituição da Equipa HACCP/Segurança Alimentar**

A implementação do sistema HACCP inicia-se com a formação da equipa de HACCP/Segurança Alimentar que será responsável pela elaboração, implementação e manutenção do mesmo. Esta equipa é constituída por elementos da empresa que possuam conhecimentos específicos e uma experiência apropriada ao produto em questão. Pelo menos um elemento da equipa deve estar diretamente ligado ao processo de produção para o que o sistema HACCP desenvolvido corresponda à realidade da empresa. A estrutura da equipa HACCP é funcional e não hierárquica. As funções da equipa são:

- Elaboração do plano de HACCP;
- Regularização dos registos do sistema;
- Supervisão e manutenção do sistema implementado;
- Manter a direção a par de toda a informação relevante;
- Realização de auditorias internas;
- Envolver a equipa em todas as atividades que digam respeito ao sistema.



## **2ª Etapa - Descrição do Produto**

Nesta fase procede-se a uma descrição completa das matérias-primas, dos ingredientes, dos produtos em laboração e dos produtos acabados. Após a finalização do produto, deve proceder-se à descrição: para um produto acabado, por exemplo, procurar-se-á em particular descrever:

- Das características gerais (formulação, composição, volume, forma, estrutura, textura, entre outras);
- Das características físico-químicas;
- Do acondicionamento e da embalagem;
- Das condições de armazenagem e distribuição.

## **3ª Etapa - Identificação do Uso Esperado**

Nesta fase são descritos aspetos com a durabilidade esperada do produto, os modos usuais de utilização do produto pelos consumidores e público alvo a que se destina, em específico os grupos de risco (bebés, grávidas, idosos entre outros).

## **4ª Etapa - Descrição do Processo de Fabrico: Fluxograma de fabrico**

É nesta fase que se elabora o diagrama de fluxo do processo de fabrico, bem como do esquema da área de fabrico, baseado essencialmente na observação das operações. O fluxograma deve incluir a sequência exata de todas as fases do fabrico (desde a receção até à expedição do produto) e incluir também as condições de temperatura e tempo associadas ao processo. No que diz respeito ao esquema da área de fabrico, este deve ser realizado para demonstrar o fluxo do produto e a circulação de colaboradores dentro das instalações da fábrica (vestiários, lavabos e cantinas).

## **5ª Etapa - Verificação do Fluxograma de fabrico no Local**

Esta fase é indispensável para assegurar a fiabilidade do fluxograma. Terá lugar no local e durante as horas de funcionamento da fábrica e envolvendo todos os elementos da equipa HACCP.

## **6ª Etapa - Análise de Perigos e Identificação de Medidas Preventivas**

Nesta fase a equipa de HACCP deve proceder à análise de perigos expectáveis identificando os perigos cuja redução ou eliminação é imprescindível para a produção de um alimento seguro.

Existem alguns aspetos particulares a ter em conta numa análise de perigos como por exemplo: a probabilidade de ocorrência dos mesmos, bem como a sua severidade; a taxa de sobrevivência de proliferação de microrganismos patogénicos; níveis aceitáveis de químicos tanto em produtos finais como intermediários; contaminação de natureza química, física ou biológica, etc.

De seguida apresenta-se na figura 1.1 uma matriz de risco que permite uma análise de perigos e que se baseia na probabilidade de ocorrência destes e na sua severidade:

PROBABILIDADE (P)	ALTA	3	3	6	9
	MÉDIA	2	2	4	6
	BAIXA	1	1	2	3
			1	2	3
			BAIXA	MÉDIA	ALTA
			SEVERIDADE (S)		

**Figura 1.1** - Exemplar de matriz de risco (Miranda, 2012).

Abaixo encontram-se descritos os critérios de probabilidade e severidade relacionados com a figura 1.1:

**Critérios de Probabilidade (P):**

- Frequente (3) = ocorre várias/algumas vezes/é frequente acontecer
- Possível (2) = pode acontecer mas perante historial da empresa não é frequente
- Excepcional (1) = tem baixa probabilidade de acontecer /não há historial na empresa

**Critérios de Severidade (S):**

- Alta (3) = traz risco significativo para o consumidor/ resulta um produto não seguro
- Média (2) = pode trazer risco significativo para o consumidor / pode resultar um produto não seguro
- Baixa (1) = não traz risco significativo para o consumidor / não resulta um produto não seguro

O cálculo do grau de significância é calculado através da seguinte expressão matemática:

$$\text{Grau de significância } GS = P \times S$$

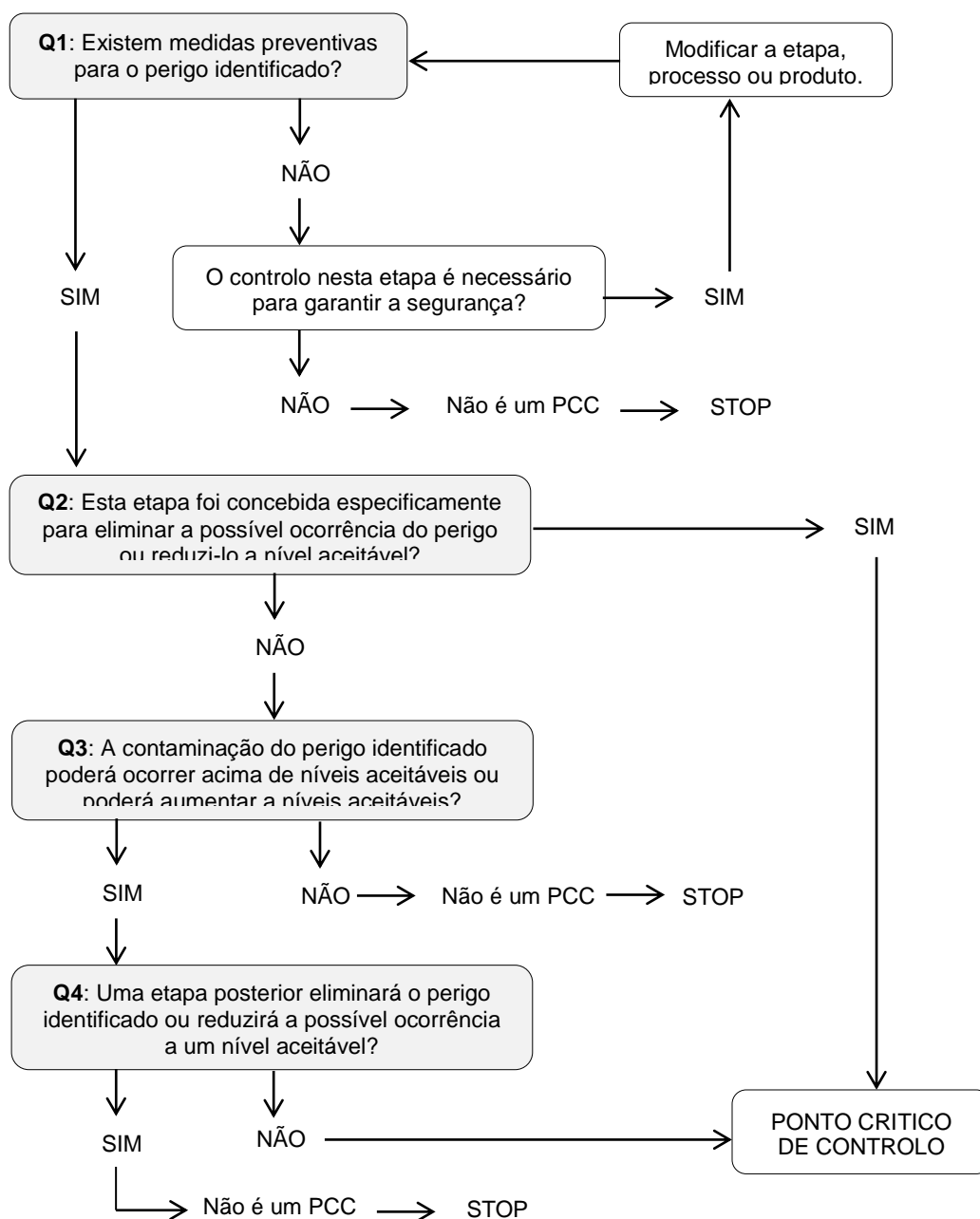
**Figura 1.2** - Cálculo do Grau de Significância (Sarmento, 2011).

As áreas sombreadas a azul na figura 1.1 correspondem a perigos significativos. Deste modo, um perigo com elevada severidade, mas pouco provável de ocorrer é considerado um perigo significativo. Os perigos não significativos estão representados a verde. Esta análise de perigos deve ser realizada para cada produto/processo existente e para cada novo produto.

### 7ª Etapa - Identificação dos Pontos Críticos de Controle (PCC's)

Os PCC's correspondem à etapa na qual pode ser aplicada uma medida de controle e é crucial a prevenção ou a eliminação de um perigo para a segurança alimentar ou a sua redução para um nível aceitável (NP EN ISO 22000:2005). Sempre que nesses pontos, etapas operacionais ou procedimentos ocorra a perda de controle ou até mesmo ausência de controle que resulte num risco inaceitável para o consumidor em termos de segurança é considerado um PCC.

A identificação de um ponto crítico de controle de um perigo requer uma abordagem lógica que pode ser facilitada usando a árvore de decisão do *Codex Alimentarius* (Figura 1.3).



**Figura 1.3 - Árvore de Decisão (Baptista, 2015).**

Após a avaliação dos PCC's, se determinada etapa não for considerada PCC, nesta devem ser aplicados PPR's (geralmente designados por Boas Práticas de Higiene e Fabrico), ou seja, medidas genéricas que não visam o controlo de nenhum perigo específico. (NP EN ISO 22000:2005).

#### **8ª Etapa - Estabelecimento de Limites Críticos para cada PCC**

Para cada PCC identificado, a equipa HACCP deve especificar valores extremos aceitáveis (limites críticos) ou tolerâncias cujo respeito é fundamental para assegurar a segurança do produto. Para o controlo de cada perigo podem ser estabelecidos mais que um limite (Baptista *et al.* 2003). O estabelecimento de limites críticos é um critério que separa a aceitabilidade da não aceitabilidade (NP EN ISO 22000:2005). Os limites críticos podem ser relativos a uma, ou mais, características físicas, químicas, microbiológicas ou sensoriais do processo e/ou do produto.

#### **9ª Etapa - Estabelecimento de um Sistema de Monitorização para cada PCC**

A monitorização consiste na realização de uma sequência planeada de medições dos parâmetros de controlo para avaliar se os respetivos limites críticos são respeitados. A monitorização deve fornecer atempadamente informação de modo a que as decisões sobre a aceitabilidade ou não de um produto sejam tomadas naquela etapa do processo e de forma a permitir assim o desencadear de ações corretivas que permitam repor a conformidade (Baptista, 2015; Miranda 2012).

#### **10ª Etapa - Ações Corretivas**

As ações corretivas devem ser postas em prática assim que o sistema de vigilância revelar ausência ou perda de um PCC. Estas ações devem ser previstas para cada PCC, permitir uma reação imediata, eliminando o perigo e assegurando que o controlo de cada PCC é retomado.

#### **11ª Etapa - Sistema Documental**

Devem ser estabelecidos procedimentos de verificação com objetivo de verificar se o plano HACCP é valido e operacional.

O sistema documental pode incluir documentos como:

- Procedimentos, modos operatórios, instruções de trabalho referentes às etapas 1 a 10.
- Registos referentes aos pontos 1 a 10 do plano de trabalho.

#### **12ª Etapa - Verificação**

Nesta etapa estabelecem-se procedimentos de verificação, onde são definidas as atividades, métodos teste a executar para se verificar o cumprimento do sistema HACCP, ou seja, se satisfaz as exigências da segurança.

Em todo o caso, cabe à equipa HACCP organizar a verificação e formalizar os procedimentos. Toda a atividade de verificação recolhida é compilada num relatório (Portal da Segurança Alimentar, sem data).

### 1.3.3 VANTAGENS

O Sistema HACCP confere vantagens importantes em todas as organizações alimentares, para que possam dar resposta de forma cada vez mais eficaz às exigências do mundo atual.

Aumentar a segurança e a confiança dos consumidores relativamente aos alimentos que consomem é uma das principais vantagens da introdução do sistema HACCP. A implementação de um sistema HACCP permite também que haja um controlo acrescido de todo o processo, nomeadamente nos pontos críticos, de forma a minimizar a ocorrência de situações que possam colocar em risco a segurança do consumidor, aquando do consumo dos alimentos. Não menos pertinente, a implementação do sistema HACCP, confere também a vantagem da redução de custos operacionais, reduzindo perdas de matérias-primas e produtos; maior credibilidade no mercado; o facto de ser aplicável em qualquer tipo de estabelecimento alimentar, entre outras (Jacinto, 2012).

## 1.4 NORMAS ISO

A ISO (Organização Internacional de Normalização) é uma federação mundial de organismos nacionais de normalização (organismos membros da ISO) (NP EN ISO 22000:2005). O seu aparecimento, na década de 90, surgiu na necessidade de uniformizar os procedimentos e facilitar o comércio internacional, uma vez que oferecem uma boa base técnica para a legislação no que diz respeito à saúde, segurança e ambiente. Surgiu ainda com o objetivo de elevar os níveis de qualidade, segurança, fiabilidade e eficácia, não só para a satisfação e segurança dos consumidores, mas também para proporcionar grandes vantagens às empresas, numa vertente económica. A ISO conta com os representantes de institutos de normalização de 157 países, possuindo um representante por país e tendo a sua sede em Genebra. A participação na ISO está aberta aos Institutos Nacionais de Normalização mais representativos. Cada comité membro tem um voto, independentemente do tamanho do país ou da sua força económica. Em Portugal, a representação é assegurada pelo Instituto Português da Qualidade, responsável no âmbito do Sistema Português da Qualidade, pelo desenvolvimento de atividades de normalização, metrologia e qualificação (Miranda, 2012).

A preparação das Normas Internacionais é habitualmente realizada pelos comités técnicos da ISO. Os projetos das Normas Internacionais adotados pelos comités técnicos são submetidos aos organismos membros para votação. A publicação como Norma Internacional requer aprovação de pelo menos 75% dos organismos membros com direito a voto (NP EN ISO 22000:2005).

Na indústria alimentar é comum vermos aplicadas as normas ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 e ISO 22000. A ISO 9001 é a norma de sistemas de gestão mais utilizada a nível mundial e é uma referência internacional para a certificação de Sistemas de Gestão da Qualidade, tendo surgido em 1987 a primeira versão. Esta norma lida com o propósito fundamental da existência de uma organização que ao focar na capacidade de satisfazer as necessidades e expectativas dos clientes, aumenta e melhora o desempenho global da organização. Contribui ainda para o pilar económico da sustentabilidade, o que confere capacidade e os meios necessários para outras iniciativas de sustentabilidade da organização (APCER). A ISO 14001 que suporta a certificação de Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) constitui uma ferramenta essencial para as organizações que pretendem alcançar uma confiança acrescida por parte dos clientes, colaboradores, comunidade envolvente e sociedade, através da demonstração do compromisso voluntário com a melhoria contínua do seu desempenho ambiental. A ISO 14001 surgiu em 1996 e pode ser adotada por qualquer organização, pública ou privada, independentemente da sua dimensão e sector de atividade (APCER). É a norma internacional para Sistemas de Gestão Ambiental, desenvolvida com base na norma inglesa BS7750. Esta norma internacional especifica os requisitos a cumprir por um SGA, que podem ser objetivamente auditados para fins de certificação/registo e/ou auto declaração (Oliveira, 2016). A norma OHSAS 18001 foi inicialmente publicada em 1999. A família de normas OHSAS é aplicável à gestão da segurança e saúde do trabalho, isto é, ao modo como uma organização controla os seus riscos da segurança e saúde do trabalho (SST) e melhora o seu desempenho nessa área. A certificação de Sistemas de Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho (SST) de acordo com a norma OHSAS 18001, promove um ambiente de trabalho saudável e seguro, permitindo às organizações melhorar o seu desempenho a esse nível de uma forma consistente, contribuindo para reforçar a confiança na sua responsabilidade social. Segundo a norma OHSAS 18001 (2007), “A Organização deve estabelecer, documentar, implementar, manter e melhorar continuamente um sistema de gestão da SST”.

### 1.5 ISO 22000:2005

A norma ISO 22000:2005 surgiu na necessidade de harmonizar a nível global os requisitos para a gestão da segurança alimentar pelos operadores da cadeia alimentar e destina-se a “organizações que pretendem um sistema de gestão de segurança alimentar mais focalizado, coerente e integrado do que geralmente é requerido pela legislação”. Essa necessidade de harmonização surgiu com o facto de existirem muitas normas internacionais de certificação da segurança alimentar como por exemplo o referencial BRC (*British Retail Consortium Global Standard*) ou a norma IFS (*International Featured Standard*) o que tornava o processo confuso e complexo. A BRC, Referencial Global para a Segurança Alimentar desenvolvido pelo BRC (*British Retail Consortium*) é uma norma de requisitos para a implementação de sistemas de garantia de conformidade de produto/processo e a IFS, Referencial para auditorias de produtos alimentares de marca de retalhistas e grossistas do IFS, desenvolvido pela IFS (*International Featured Standards*) é composta por um grupo de associações de distribuidores Alemães HDE,

Franceses – FCD, e Italianos COOP e CONAD (Pereira, 2010). A norma ISO 22000:2005 engloba os princípios do sistema HACCP e as suas etapas de aplicação desenvolvidas pela Comissão do *Codex Alimentarius* (NP EN ISO 22000, 2005). O Programa de Pré-Requisitos Operacionais foi um conceito introduzido pela norma ISO 22000, sendo este identificado pela análise de perigos como essencial para controlar a probabilidade de introdução de perigos para a segurança alimentar e/ou de contaminação ou proliferação dos perigos para a segurança alimentar no produto ou no ambiente de processo (Jacinto, 2012). A norma ISO 22000 não é reconhecida pelo GFSI, o que constitui um ponto em desfavor quando comparada com normas e referenciais reconhecidos pelo mesmo.

### 1.5.1 PRINCIPAIS ELEMENTOS DA NORMA ISO 22000:2005

A Norma ISO 22000:2005 especifica os requisitos para um sistema de gestão da segurança alimentar, combinando elementos chave reconhecidos como essenciais, que permitem garantir a segurança dos géneros alimentícios ao longo da cadeia alimentar, até ao consumidor final.

Para que seja garantida a segurança dos géneros alimentícios ao longo de toda a cadeia alimentar até ao consumidor final, a Norma ISO 22000:2005 engloba uma série de requisitos e elemento chave descritos de seguida:

- ***Plano HACCP***

Corresponde a um documento baseado nos princípios do HACCP que pretende assegurar o controlo dos perigos significativos para a segurança alimentar identificados no processo (Faergemand e Jespersen, 2004).

- ***Comunicação Interativa***

Para que todos os perigos significativos para a segurança alimentar sejam identificados e posteriormente identificados e controlados de forma adequada, é crucial que exista comunicação ao longo de toda a cadeia alimentar (Faergemand e Jespersen, 2004).

- ***Gestão do Sistema***

A eficácia de um sistema de gestão da segurança alimentar é o resultado do seu estabelecimento, operação e atualização dentro do quadro de um sistema de gestão estruturado e integrado nas atividades globais de gestão da organização (Faergemand e Jespersen, 2004).

- ***Plano de Pré-Requisitos***

O PPR é definido pela NP EN ISO 22000 (2005) como as atividades e condições básicas que são necessárias para manter um ambiente higiénico ao longo da cadeia alimentar apropriado à produção, ao manuseamento e ao fornecimento de produtos acabados seguros e géneros alimentícios seguros para o consumo humano, não tendo como objetivo o controlo de perigos

específicos identificados. A ISO 22000:2005 combina, de maneira dinâmica, os programas pré-requisito com os princípios HACCP (Faergemand e Jespersen, 2004).

### 1.5.2 VANTAGENS

Segundo Miranda (2012), a ISO 22000 apresenta benefícios para as organizações que pretendem a sua implementação, nomeadamente:

- ***Harmonização Internacional***

Devido à existência de várias normas internacionais (BRC, IFS, entre outras), o processo acaba por se tornar complexo e até confuso. Assim, esta norma veio trazer uma harmonização a nível global.

- ***Promoção de um Sistema de Gestão Integrado***

A norma apresenta um formato semelhante ao das restantes normas ISO.

- ***Adaptada a toda a cadeia***

A norma tem aplicação a todos os elementos da cadeia alimentar.

- ***Diminuição de custos***

A adoção de diferentes normas resulta na multiplicação dos referidos custos de implementação.

- ***Contribui para uma melhor compreensão e desenvolvimento do HACCP***

Eficiência no controlo dos perigos para a segurança alimentar. Permite um melhor planeamento levando a uma diminuição da frequência da etapa de verificação. Sendo uma norma de harmonização entre as várias normas de gestão da segurança alimentar e da qualidade, a ISO 22000 trouxe novos conceitos, tais como:

- ***Ação Corretiva:*** é adotada a definição da NP EN ISO 9000:2005 – “ação para eliminar a causa de uma não conformidade detetada ou outra situação indesejável”, contemplando a análise de causas a fim de evitar a sua repetição. Na ISO 22000, a abordagem de ação corretiva segue a abordagem de ação corretiva definida na NP EN ISO 9001:2008.
- ***Programa Pré-requisito operacional (PPR operacional):*** PPRO é um PPR identificado pela análise de perigos como essencial para controlar a probabilidade de introdução de perigos para a segurança alimentar e/ou de contaminação ou proliferação dos perigos para a segurança alimentar no(s) produto(s) ou no ambiente de produção (NP EN ISO 22000:2005).



- **Melhoria Contínua:** é adotada a definição da ISO 9000 – “atividade permanente com vista a incrementar a capacidade para satisfazer requisitos” – é definido um conjunto de atividades a implementar pela organização e cujos resultados deverão ser analisados e tomadas as medidas necessárias para garantir a melhoria da eficácia do Sistema de Gestão da Segurança Alimentar (Miranda, 2012).

## 1.6 FSSC 22000

O referencial FSSC 22000 – “*Food Safety System Certification*”, é um esquema de certificação de produtos alimentares para a indústria de transformação de produtos alimentares, baseado nas normas ISO 22000, ISO 22003 e nas especificações técnicas dos PPR's - Programas de Pré-Requisitos (FSSC 22000, 2017a). Os requisitos do referencial são de natureza global, aplicáveis a organizações da cadeia de abastecimento de alimentos e alimentos para animais, independentemente do seu tamanho e complexidade, sejam elas lucrativas ou não, públicas ou privadas (FSSC 22000, 2017b). Em fevereiro de 2010, o referencial foi reconhecido pela *Global Food Safety Initiative* (GFSI) (FSSC 22000, 2017a). O referencial destina-se à auditoria, certificação e registo de sistemas de gestão da segurança alimentar para os seguintes categorias e subcategorias de produtos (tabela 1.1):

**Tabela 1.1 - Categorias e Subcategorias de produtos (FSSC 22000, 2017b)**

<b>Categoria</b>	<b>Sub categoria</b>	<b>Descrição</b>	<b>ISO 22000</b>	<b>PPR</b>	<b>Requisitos Adicionais</b>
<b>A</b>	A I	Produção de animais para carne/leite/ovos/mel	Aplicável	ISO/TS 22002-3	Aplicável
	A II	Produção de peixe e marisco	Aplicável	ISO/TS 22002-3	Aplicável
<b>C</b>	C I	Processamento de produtos animais perecíveis	Aplicável	ISO/TS 22002-1	Aplicável
	C II	Processamento de produtos vegetais perecíveis	Aplicável	ISO/TS 22002-1	Aplicável
	C III	Processamento de produtos animais e vegetais perecíveis (produto misto)	Aplicável	ISO/TS 22002-1	Aplicável
	C IV	Processamento de alimento para animais	Aplicável	ISO/TS 22002-1	Aplicável
<b>D</b>	D I	Produção de alimento para animais	Aplicável	PAS 222	Aplicável
				ISO/TS 22002-6	Aplicável
	D II	Produção de alimento para animais que não sejam cães nem gatos	Aplicável	PAS 222	Aplicável
				ISO/TS 22002-6	Aplicável
	D III	Produção de alimentos para cães e gatos	Aplicável	ISO/TS 22002-1	Aplicável
<b>E</b>	Catering		Aplicável	ISO/TS 22002-2	Aplicável
<b>F I</b>	Retalho		Aplicável	PAS 222	Aplicável
<b>G</b>	G I	Serviço de transporte e armazenamento de alimentos perecíveis e rações	Aplicável	NTA 8059	Aplicável
	G II	Serviço de transporte e armazenamento de alimentos à temperatura ambiente e rações	Aplicável	NTA 8059	Aplicável
<b>I</b>		Produção de alimentos embaladas e de embalagens alimentares	Aplicável	ISO/TS 22002-4	Aplicável
<b>K</b>		Produção de bioquímicos	Aplicável	ISO/TS 22002-1	Aplicável

No caso da empresa à qual será aplicado o referencial, objetivo do presente estudo, esta pertence à categoria C e subcategoria C1 – “Processamento de produtos animais perecíveis”, sendo que a essa categoria e subcategoria, a especificação técnica correspondente é a ISO/TS 22002-1.

### 1.6.1 OBJECTIVO

O objetivo do referencial de certificação FSSC 22000 é garantir que este satisfaz continuamente os requisitos internacionais, levando à certificação que assegura o fornecimento de produtos seguros aos consumidores em todo o mundo. Tem também como objetivo estabelecer e manter um registo preciso e confiável das organizações certificadas que tenham provado estar em conformidade com os requisitos estabelecidos no referencial FSSC 22000 (FSSC 22000, 2017a).

### 1.6.2 PRINCIPAIS COMPONENTES

Os requisitos do referencial FSSC 22000 consistem em três componentes separadas que devem ser auditadas como uma só e estão representadas na seguinte figura (1.4):



**Figura.1.4** - Componentes constituintes da norma FSSC 22000 (FSSC, 2017b)

#### **ISO 22000**

Os requisitos para o desenvolvimento, implementação e manutenção do sistema de gestão de segurança alimentar estão estabelecidos na norma ISO 22000. Para implementar um sistema de gestão de segurança alimentar com sucesso, as condições operacionais do sistema de gestão da segurança alimentar devem ser especificadas, documentadas e verificadas (FSSC, 2017b).

#### **Programa de Pré-Requisitos (PPR)**

Na cláusula 7.2 da norma ISO 22000, é perceptível a exigência da seleção e implementação de PPR's específicos para condições de higiene pelas organizações. De modo a facilitar uma implementação bem-sucedida de um sistema de segurança alimentar, os PPR's devem ser específicos, estar documentados, validados e verificados para simplificar os programas de pré-

requisitos, foram desenvolvidas especificações técnicas detalhadas. Essas especificações técnicas detalhadas são usadas em conjunto com a norma ISO 22000 de modo a providenciar uma interpretação aceitável. Todas as exceções devem ser justificadas e documentadas quando os requisitos de PPR's forem considerados não aplicáveis e verificados durante uma auditoria (FSSC 22000, 2017b).

A tabela 1.1, mencionada *a priori* compila todas essas especificações técnicas consoante a categoria e subcategoria da organização que se propõe à certificação (FSSC 22000, 2017b).

### **Requisitos Adicionais**

Para assegurar o controlo da segurança alimentar foram incluídos no referencial FSSC 22000 requisitos adicionais ao sistema de gestão de segurança alimentar. Estes requisitos podem ser inseridos nas cláusulas da ISO 22000 e nas especificações técnicas dos PPR's dos sectores. Segundo o referencial FSSC 22000 (FSSC 22000, 2017b) os requisitos adicionais são:

- Gestão de serviços;
- Supervisão do pessoal;
- Gestão dos materiais fornecidos;
- Gestão dos recursos naturais (apenas para produção animal);
- Defesa alimentar;
- Prevenção da fraude alimentar;
- Formulação de produtos (apenas para alimentos para cães e gatos);
- Gestão de alérgenos;
- Rotulagem do produto;
- Gestão ambiental;

### **1.6.3 VANTAGENS**

A certificação FSSC 22000 conduz a uma série de vantagens para as empresas que procuram a excelência na segurança e satisfação do cliente que se traduz por sua vez numa vantagem competitiva no mercado. As vantagens da certificação pela norma FSSC 22000 são essencialmente as seguintes (FSSC 22000, 2017c):

- O FSSC 22000 é uma certificação de gestão de segurança alimentar, que permite às empresas concentrar os seus esforços a nível de segurança alimentar em avanços científicos e técnicos e nos seus recursos de auditoria na melhoria contínua;
- O referencial FSSC 22000 é propriedade e governado por uma fundação sem fins lucrativos;
- O FSSC 22000 é baseado na família internacional de padrões ISO 22000;
- O FSSC 22000 é reconhecido pela GFSI e aceite a nível global.

## 1.7 PERIGOS NA INDÚSTRIA ALIMENTAR CÁRNICA

A indústria alimentar tem promovido a qualidade de forma integrada sem nunca desvalorizar a segurança alimentar, o que pode ser comprovado através da implementação de sistemas de controlo de potenciais perigos (Pereira, 2012). Os perigos que habitualmente assumem maior risco para a segurança dos alimentos são os perigos biológicos e os químicos devido ao maior número de casos divulgados (Roberts, 2001). A indústria cárnica em Portugal deve respeitar o Regulamento (CE) n.º 853/2004 e o Código de Práticas de Higiene para a Carne CAC/RCP 58-2005 que a Direção Geral de Alimentação e Veterinária disponibiliza, em que estes auxiliam as indústrias deste sector a delinear um plano, de modo a prevenir qualquer perigo (Pestana, 2013).

### 1.7.1 PERIGOS FÍSICOS

Perigos físicos são corpos estranhos que podem afetar a saúde do consumidor, no entanto, a probabilidade de estes causarem dano ao consumidor é bastante reduzida pois poucos corpos estranhos são afiados ou duros o suficiente para causar danos físicos, ou não possuem dimensões que possam originar malefícios (Pinheiro, 2009). Mesmo que a probabilidade de os objetos estranhos causarem danos seja reduzida, estes são a principal fonte de reclamação do consumidor. Os objetos estranhos podem provocar quebra de dentes, lesões orais ou laceração, trauma para o esófago, abdómen ou outros órgãos associados do canal digestivo, no entanto estes incidentes raramente são fatais (Keener, 2001). As lesões anteriormente mencionadas sucedem na sua maioria em crianças, no entanto, em grande parte dos casos estas não são desencadeadas por objetos estranhos inseridos no produto alimentar, mas sim pelos próprios alimentos ou outros objetos que são colocados na boca inadvertidamente, confundindo as causas dessas lesões com a presença de corpos estranhos (Goldman, 2002). Devido à panóplia de tamanhos, fontes e formas, a deteção de corpos estranhos torna-se difícil. A análise cuidada de reclamações pode ajudar a perceber quais são as maiores fontes de contaminação e de onde provêm, com o intuito de diminuir essas ocorrências (Olsen, 2007). Numa empresa que receciona e transforma carne, os perigos físicos representativos são essencialmente os metais (pequenas lâminas de metal que se podem soltar dos utensílios de corte), plásticos e os ossos que podem ser detetados ao longo da cadeia (Guerra, 2015). Os ossos da carne podem constituir um perigo, principalmente para os preparados de carne. Os perigos físicos podem ainda resultar da inclusão despropositada de objetos estranhos durante a manipulação por parte dos colaboradores (anéis, cabelos entre outros), das instalações, das atividades de higienização ou até mesmo estarem presentes desde a matéria-prima. (Guerra, 2015; Pestana, 2013). É ainda possível que surjam outros materiais tais como madeira e vidro. A contaminação por materiais clínicos é também uma realidade, como por exemplo a presença de agulhas nas carnes. Para o caso do plástico e metal, a melhor prevenção é a monitorização dos equipamentos bem como todos os materiais que entram em contacto com a carne para verificar se existe desgaste, rutura ou algo que aumente o risco de contaminação. Um exemplo

importante é o alisamento das bancadas onde deve evitar-se que as lascas de plástico adiram à carne, outro exemplo é a observação de todos os utensílios de corte no início e fim da produção, ou até durante a mesma de modo a verificar se estas não estão danificadas. Os curativos e luvas de plástico devem ser de cores vivas para que a sua deteção seja facilitada. A contaminação por vidro é menos provável uma vez que pode apenas ocorrer pelos vidros da iluminação ou das janelas, ainda assim é importante que as condições em que as mesmas se encontram sejam verificadas com frequência (Pestana, 2013). As estratégias utilizadas para o controlo de objetos estranhos nos alimentos podem passar pelo uso de detetor de metais, normalmente depois do produto estar embalado, sendo que é essencial a correta calibração do equipamento e não se aplica a alimentos que contenham metal na embalagem (Guerra, 2015).

### 1.7.2 PERIGOS MICROBIOLÓGICOS

A carne e os produtos à base de carne são propensos a deterioração microbiológica durante o abate, processamento e armazenamento porque possuem uma matriz nutritiva ideal que pode favorecer a proliferação de microrganismos, especialmente os patogénicos. A atividade da água da carne fresca na faixa de 0,85-0,98 e um ótimo pH para o crescimento do microrganismo favorecem o seu crescimento, o que aumenta significativamente as hipóteses de contaminação microbiológica (Sohaib *et al.*, 2016). Considerando os três tipos de perigos, o biológico é o que representa maior risco para a segurança dos alimentos. Os microrganismos mais prevalentes na carne são as bactérias, leveduras e bolores. Devido à omnipresença dos microrganismos, estes são maioritariamente incorporados na carne através do meio ambiente. Estes organismos podem causar deterioração através da produção de odores nos produtos cárnicos. A deterioração bacteriana da carne é mais proeminente em comparação com outras, como leveduras e bolores (Sohaib *et al.*, 2016).

As bactérias patogénicas são o grupo mais relevante de microrganismos responsáveis pela deterioração da qualidade da carne. Estas são encontradas principalmente no intestino delgado dos animais e podem posteriormente contaminar a carne após o abate se não for devidamente manipulado. A contaminação bacteriana pode ser introduzida através de práticas inadequadas de manuseamento, higiene ineficiente dos funcionários e o uso de facas contaminadas ou ainda áreas de trabalho pouco higiénicas que podem levar à deterioração da qualidade e segurança dos produtos. As bactérias na superfície da carne são predominantemente as seguintes: *Escherichia coli*, *Salmonella spp.*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus* e *Bacillus cereus* (Sohaib *et al.*, 2016).

As doenças infecciosas de origem alimentar resultam da ingestão de alimentos contaminados por microrganismos e respetivas toxinas ou metabolitos que constituem uma importante causa de morbilidade e mortalidade em todo o mundo (Viegas *et al.*, 2014). Quando a doença é causada pela ingestão da toxina presente no alimento, resultante da atividade de patogénicos, designa-se intoxicação alimentar (ex. *Staphylococcus aureus*) (Morgado, 2007). O consumo de alimentos contaminados, em função do número de microrganismos presentes nesse alimento e

da sua produção de toxinas, pode constituir uma intoxicação mais ou menos grave para a saúde pública (Campos, 2008). Embora o tratamento térmico possa destruir o microrganismo, a toxina produzida por este, normalmente, é muito resistente ao calor, refrigeração e à congelação. Quando ocorre ingestão de células vivas através dos alimentos e que posteriormente irão produzir a toxina no interior do hospedeiro, é considerada uma toxico-infecção (Morgado, 2007). A probabilidade destes microrganismos provocarem doença está dependente da dose infetante, isto é, do número mínimo de microrganismos necessários para causar estas doenças. Para além disso, esta dose pode ser variável entre indivíduos, sendo os grupos de risco da população, os mais vulneráveis a adquirir a doença, como por exemplo as crianças e idosos (Viegas *et al.*, 2014).

### 1.7.3 PERIGOS QUÍMICOS

Os perigos químicos são frequentemente associados a matérias-primas, ingredientes e às práticas dos colaboradores. Ao contrário dos perigos físicos, os químicos apresentam uma dificuldade superior no que diz respeito à sua deteção e à sua eliminação de um processo de produção. De facto, muitos dos aditivos, desinfetantes e lubrificantes normalmente utilizados na indústria alimentar são potencialmente perigosos e podem mesmo provocar doenças (Keener, 2001). O perigo químico pode ser um constituinte natural do alimento ou um produto do seu processamento (Roberts, 2001). Os perigos químicos podem estar associados à água, à presença de antibióticos e outros medicamentos veterinários ou ainda à contaminação durante o processo na empresa (por ex. resíduos de detergentes) (Pinheiro, 2009; Cabral, 2015). Estes perigos químicos podem ter origem em más práticas, engano ou negligência (Viegas, 2014). A presença destes produtos nos alimentos pode ser categorizada em três fontes distintas: substâncias químicas que ocorrem naturalmente nos alimentos; produtos químicos adicionados intencionalmente e produtos químicos adicionados acidentalmente (Cabral, 2015). Os perigos químicos são muitas vezes vistos como os mais importantes para o consumidor, mas na realidade estes apresentam um risco negligenciável para a saúde a níveis pouco prováveis de serem encontrados (Pinheiro, 2009). Os produtos químicos representam apenas um risco para a saúde quando o seu uso e/ou presença nos alimentos não é controlada. A sua dose e o tempo de exposição são os fatores que determinam o seu efeito adverso na saúde (Cabral, 2015). A contaminação química pode ocorrer em qualquer fase do processo produtivo de alimentos. Podem ser responsáveis por doenças súbitas de grande intensidade e induzir, em alguns casos, doenças crónicas (Campos, 2008).

## 2. IMPLEMENTAÇÃO DE UM REFERENCIAL FSSC NUMA EMPRESA DO RAMO ALIMENTAR

### 2.1 OBJECTIVOS

A implementação do referencial FSSC 22000 vai ao encontro da necessidade identificada na empresa de tornar o seu Sistema de Segurança Alimentar mais robusto em relação à implementação dos pré-requisitos assim como implementar os requisitos complementares previsto na FSSC 22000 que não fazem parte das exigências da ISO 22000, procurando responder de forma mais eficiente às reocupações em matéria de segurança. A *Empresa “X”* tem ainda como objetivo reforçar junto dos atuais e potenciais Clientes a garantia de segurança alimentar associada aos produtos fabricados nas suas salas de desmancha. Como tal, o objectivo deste trabalho foi o de fazer o levantamento da situação atual e tornar a empresa mais próxima da implementação do referencial FSSC 22000.

### 2.2 DESCRIÇÃO DA *EMPRESA “X”*:

A *Empresa “X”* é uma empresa orientada para a prestação de um serviço de distribuição alimentar de qualidade e segurança alimentar e especializada na indústria, comércio e distribuição de produtos alimentares secos, frescos, congelados, ultracongelados e refrigerados. Presente no mercado desde 1984 e com sede no Algarve, a empresa conta atualmente com mais de 4500 referências de grande Qualidade, sendo que algumas são da sua marca própria e através da sua rigorosa distribuição é possível chegar diariamente a cerca e 15000 clientes.

Atualmente, a empresa conta, em Portugal, com seis filiais, distribuídas de Norte a Sul do País (Algarve, Alentejo, Ribatejo, Grande Lisboa e Aveiro).

A empresa possui uma frota própria devidamente equipada, laborando na empresa cerca de 600 trabalhadores, que se dividem pelas seis filiais e duas plataformas especializadas em desmancha, desossa, corte, preparação e embalamento de carnes frescas e congeladas, devidamente certificadas. Para além da garantia da qualidade e segurança alimentar, a *Empresa “X”* oferece um serviço personalizado para cada cliente.

O edifício da filial de Lisboa onde vai decorrer o estudo é composto por 3 pisos. No piso 0 encontram-se as câmaras onde são armazenados todos os produtos congelados e ainda a sala de fatiados. No piso 1 estão situadas a sala de desmancha, sala de picados, sala de aditivos e auxiliares tecnológicos, sala de consumíveis e câmaras de refrigeração e por fim no piso 2 encontra-se o armazém dos produtos secos, tal como descrito na tabela 2.1:



**Tabela 2.1** - Esquema de Áreas/Secções da *Empresa "X"* dividida pelos seus pisos

Piso	Áreas/Secções					
<b>2</b>	Armazém de produtos secos					
<b>1</b>	Sala de Desmancha	Sala de Picados (Hambúrgueres e Salsichas)	Armazém de Aditivos e Auxiliares Tecnológicos	Armazém de Consumíveis	Sala de Picados (Espetadas)	Câmaras de Refrigeração
<b>0</b>	Câmaras de congelação			Sala de Fatiados		

## 2.3 METODOLOGIA

Para o desenvolvimento e consequente implementação dos requisitos do referencial FSSC 22000, usaram-se como referencias, os próprios requisitos do referencial disponível no seu portal ([www.fssc222000.com](http://www.fssc222000.com)) nunca esquecendo que o sucesso da implementação de normas de gestão em qualquer indústria se encontra dependente em grande parte do conhecimento da empresa quer a nível funcional quer a nível organizacional. A *Empresa "X"* já se encontra certificada pela NP EN ISO 22000:2005, um dos aspetos essenciais para o sucesso da implementação do referencial FSSC 22000.

Este estudo é aplicado a todas as atividades associadas à produção (desmancha, transformação de preparados de carne) e que incluiu, as salas de desmancha, salas de preparados de carne, armazém de aditivos e auxiliares tecnológicos, , armazém de matérias subsidiárias, câmaras de refrigeração..

As etapas associadas à implementação do referencial contaram também com a colaboração de colaboradores da *Empresa "X"*, sendo que para alcançar a certificação, há ainda mais etapas a serem completadas para além das etapas que foram abordadas e discutidas neste estudo.

De seguida apresenta-se a metodologia de estudo dividido por capítulos. E por fim serão apresentados os resultados.

### 2.3.1 REALIZAÇÃO DE UMA AUDITORIA DE DIAGNÓSTICO PARA VERIFICAÇÃO DOS REQUISITOS EXIGIDOS PELO REFERENCIAL

Os requisitos do referencial FSSC 22000 consistem em diversas componentes que devem ser auditadas como um só sistema. Os requisitos comportam os requisitos abrangidos pela norma ISO 22000, programas de pré-requisitos específicos para o setor da empresa e requisitos

adicionais do referencial que são os seguintes: gestão de serviços, supervisão do pessoal, gestão de materiais fornecidos, gestão de recursos naturais (não aplicável na *Empresa "X"*), defesa alimentar, prevenção da fraude alimentar, formulação de produtos (não aplicável na *Empresa "X"*), gestão de alergénios, rotulagem do produto e gestão ambiental (FSSC 22000a). Uma vez que a *Empresa "X"* já se encontra certificada pela NP EN ISO 22000:2005, para que seja também certificada pelo referencial FSSC 22000, terá apenas de cumprir os requisitos adicionais e aplicar os programas de pré-requisitos específicos.

No início do estágio foi realizada uma auditoria de diagnóstico ao local alvo deste estudo de modo a verificar o estado de implementação de requisitos exigidos pelo referencial a implementar. Para facilitar a recolha de informação e resultados foi elaborada uma lista de verificação dos requisitos. Após o preenchimento dessa lista de verificação foi possível detetar as não conformidades existentes, assim como observações para melhoria do sistema. A lista de verificação anteriormente mencionada constitui o anexo I.

### 2.3.2 REALIZAÇÃO DE UM PLANO DE DEFESA ALIMENTAR E FRAUDE ALIMENTAR

De forma a reduzir o risco de adulterações dos produtos da empresa, foi traçado um plano de Defesa Alimentar. Neste plano foram contempladas as adulterações que podem surgir de contaminações voluntárias que pretendem ser causadoras de um elevado grau de danos nos produtos.

Para que este plano se concretizasse foram analisadas as seguintes áreas de atuação: área exterior e interior do edifício, transporte dos produtos; serviços; colaboradores e produtos.

Após uma análise visual cuidada das instalações da empresa, pretendeu-se identificar as ameaças possíveis e consequentemente sugerir as medidas corretivas correspondentes.

Na análise, no caso do exterior do edifício (segurança geral exterior), interior do edifício (segurança geral interior), transportes e serviços, estas foram realizadas apenas com base em inspeções visuais efetuadas nessas mesmas áreas e ainda com recurso a bibliografia. No caso da análise dos produtos, a análise foi efetuada com base em informação resultante da análise dos fluxogramas de produção de cada produto.

No âmbito do estágio, estava também programada a elaboração de um plano de Fraude Alimentar que não pôde ser completado durante o estágio por limitações de tempo na realização do estágio.

### 2.3.3 ELABORAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS DE ARMAZENAGEM E MANUTENÇÃO DOS ADITIVOS E AUXILIARES TECNOLÓGICOS

Para que as boas práticas a nível de armazenagem e manutenção dos aditivos e auxiliares tecnológicos sejam cumpridas e consultadas sempre que existam dúvidas, foi elaborado um documento ilustrativo com as boas práticas a adotar com o objetivo de ser afixado no armazém dos aditivos e auxiliares tecnológicos.

As boas praticas de armazenagem e manutenção dos aditivos e auxiliares tecnológicos incluem aspetos como:

- Correta forma e ordem de pesagem de aditivos de acordo com o tipo e número alergénios inseridos em cada aditivo/auxiliar tecnológico, sempre com o objetivo de evitar a contaminação cruzada;
- Disposição dos contentores onde estão inseridas as sacas de aditivos/auxiliares tecnológicos;
- Uso correto e inequívoco das pás usadas para retirar cada aditivo/auxiliar tecnológico para que a mesma pá não seja utilizada em diferentes ingredientes que poderia resultar na contaminação dos mesmos;
- Etapa da receção de produtos, onde é extremamente importante realizar uma inspeção visual às sacas e aos veículos em que as mesmas foram transportadas, devido ao perigo de ocorrer contaminação cruzada. Com efeito, se a saca do aditivo/auxiliar tecnológico estiver danificada e caso existam vestígios de alergénios no veículo de transporte, esses mesmo alergénios podem contaminar outros produtos. Nesta etapa verificou-se que ainda não está implementada uma lista de verificação que permita o controlo. No decurso do estudo, sugeriu-se o uso de uma *check-list* a elaborar posteriormente pela *Empresa "X"*.
- Acondicionamento correto de produtos que sejam retirados da sua embalagem original de modo a que estas não propiciem a existência de contaminações cruzadas. As sacas devem ser colocadas integralmente dentro do respetivo contentor e posteriormente abertas, onde é por fim colocada uma tampa no contentor que protege a saca na sua totalidade.

### 2.3.4 GESTÃO DE ALERGÉNIOS

Durante o estágio pretendeu-se também implementar procedimentos que permitam reduzir o risco de contaminação cruzada com alergénios. Após recolha de informação, efetuou-se uma proposta de organização dos ingredientes armazenados com vista a reduzir/eliminar contaminações cruzadas.

A proposta de organização foi elaborada tendo por base uma separação dos aditivos isentos de alergénios, dispostos num plano superior aos que têm alergénios na sua constituição, de

modo a evitar a contaminação. Os aditivos contendo o mesmo tipo de alergénios foram dispostos lado a lado. Foi ainda proposto que cada aditivo fosse classificado com uma cor de acordo com o número de alergénios que possui na sua constituição para que a ordem de pesagem de aditivos fosse feita de maneira correta e inequívoca (Lopes, 2013).

Para obter a informação da constituição da totalidade dos aditivos utilizados na *Empresa “X”*, foram consultadas as suas fichas técnicas. Foram ainda solicitadas novas fichas técnicas aos fornecedores dos aditivos cujas sacas não apresentavam os seus ingredientes no rótulo. Do total de aditivos existentes, 23% não apresentavam os seus ingredientes no rótulo nas suas sacas. Esta etapa gerou um atraso significativo uma vez que alguns fornecedores enviaram as respetivas fichas técnicas após um longo período desde a sua solicitação.

No que diz respeito à ordem de produção, foi realizada uma tabela contendo todos os produtos produzidos na *Empresa “x”* e que ingredientes faziam parte da sua constituição e para isso foi solicitada uma lista dos mesmos. A informação obtida na lista anterior mencionada foi cruzada com a informação contida num documento portador de todas as etiquetas dos produtos produzidos na empresa, de modo a que a lista com todos os produtos da empresa fosse organizada.

A importância de a tabela anteriormente mencionada estar atualizada prende-se com o fato da *Empresa “X”* poder ter um maior conhecimento e controlo dos produtos que estão a ser produzidos para que em qualquer momento que seja necessário realizar um determinado procedimento que envolva o conhecimento de todos os produtos produzidos por si, essa tabela poder fornecer dados atuais e corretos.

Confirmados os produtos produzidos, num total de 58, foi então preenchida uma tabela que dava a informação acima descrita. A partir da mesma foi possível sugerir uma ordem de produção para cada sala onde há produção e que foi elaborada de acordo com o número de alergénios, sendo que a ordem começa com produtos isentos de alergénios e termina nos produtos mais providos de alergénios para que a probabilidade de contaminação dos produtos que se seguem seja reduzida ou mesmo eliminada (Lopes,2013).

### 2.3.5 ELABORAÇÃO DO MANUAL DE BOAS PRÁTICAS POR SECÇÃO/ÁREAS DE PRODUÇÃO

A elaboração de um manual de boas práticas surgiu na necessidade de tonar mais completa, clara e inequívoca a regulamentação das medidas contínuas de higiene e segurança alimentar que dificultem e evitem contaminações indesejadas nos produtos da *Empresa “X”*. Tendo surgido a ideia de converter a Instrução que existia na Empresa num Manual de Boas Práticas dividido por seções, de modo a que em cada uma estivessem compiladas as boas práticas a adotar. No decorrer da elaboração do manual, foram realizadas visitas a todas as zonas abrangidas no mesmo, a fim de compreender a dinâmica da empresa. Foram também ainda

tidas em consideração outros documentos da Empresa X tais como planos de higienização, planos de controlo e instruções de trabalho.

### 2.3.6 LEVANTAMENTO DE SUPERFÍCIES RÍGIDAS/QUEBRÁVEIS NAS ZONAS DE PRODUÇÃO E ACESSOS

Nos dias 3, 4 e 8 de maio de 2017 foi realizado um levantamento de superfícies rígidas e quebráveis nas zonas de produção e acessos, ou seja: entrada e corredor do piso 1, sala de desmancha, nas salas de preparados de carne e em todas as zonas que constituem o percurso pelo qual pode passar matérias primas, ingredientes, materiais subsidiários e produto final não embalado.

Registaram-se os materiais rígidos e quebráveis, bem como os constituintes desses mesmos materiais acompanhados de registo fotográfico. Este levantamento surgiu da necessidade de poderem ser identificados perigos físicos decorrentes da quebra de todas as superfícies rígidas que podem ir desde fragmentos da bancada de corte a fragmentos resultantes da quebra de utensílios de corte.

Esta atividade decorreu de um pedido feito pela Empresa “X” que embora não esteja diretamente ligado às atividades necessárias para a implementação do referencial, contribui de forma positiva na medida que a realização deste levantamento levou a um conhecimento mais detalhado das instalações da empresa.

### 2.3.7 DOCUMENTO INFORMATIVO PARA VISITANTES

Foi realizada uma brochura para entregar a todos os visitantes que se deslocarem às zonas de produção e zona de armazém da *Empresa “X”*. No documento encontram-se informações pertinentes no que diz respeito a boas práticas de segurança e higiene alimentar para que se evitem contaminações a partir dos visitantes. Encontram-se ainda informações acerca da história da empresa, a sua visão, missão e valores. Pode-se também encontrar informações que podem ser úteis em caso de emergência.

### 2.3.8 FORMAÇÃO FSSC 22000 – PRINCIPAIS RESPONSÁVEIS E INTERVENIENTES NO SISTEMA

A formação dos colaboradores da empresa constitui um pilar essencial para que a segurança dos produtos alimentares seja assegurada. Assim sendo, e tendo em conta o objetivo da implementação do referencial FSSC 22000, foi realizada uma formação tendo como público alvo os gerentes de filial, coordenadores de produção e responsáveis da qualidade para que os mesmos pudessem ter contacto com os requisitos que o referencial impõe e de que forma o mesmo pode alterar o modo funcionamento da empresa.

Para preparar esta ação de formação, reuniu-se a informação sobre os requisitos impostos pelo referencial e de seguida fez-se uma breve comparação com a situação atual da empresa para que a relação “antes/depois” da implementação na *Empresa “X”* pudesse ser abordada. Com a informação reunida e posteriormente tratada foi realizado um PowerPoint que serviu de suporte na formação que se realizou dia 26 de maio 2017 no período da manhã.

## 2.4 RESULTADOS

### 2.4.1 RESULTADOS DA AUDITORIA DE DIAGNÓSTICO PARA VERIFICAÇÃO DOS REQUISITOS EXIGIDOS PELO REFERENCIAL

Com base nos resultados obtidos na auditoria de diagnóstico foram identificadas as não conformidades existentes, sendo possível identificar igualmente as que já são observadas. Foi desta forma elaborada uma tabela onde são descritos os requisitos que necessitam de ser implementados e aqueles que já se encontram em marcha, dizendo respeito aos requisitos do referencial FSSC 22000.

Na Tabela 2.2 apresentam-se os requisitos implementados e os ainda não implementados pela *Empresa “X”*.

**Tabela 2.2** - Requisitos implementados e não implementados aquando da auditoria de diagnóstico

		S	N	NA
<b>Gestão de serviços</b> ( <i>utilities</i> , transporte, manutenção e serviços subcontratados)	Requisitos especificados	X		
	Análise de perigos	X		
	Serviços geridos consoante os requisitos da especificação técnica do sector	X		
	Os serviços são monitorizados	X		
<b>Supervisão do pessoal</b>	Documentação que comprove a aplicação dos princípios da segurança alimentar de acordo com a função desempenhada	X		
<b>Gestão de matérias-primas (inputs)</b>	Requisitos especificados	X		
	Análise de perigos	X		
	Cumprir requisitos regulatórios aplicáveis (ex: substâncias proibidas)	X		

		<b>S</b>	<b>N</b>	<b>NA</b>
<b>Defesa Alimentar</b>	Identificação de potenciais ameaças		X	
	Medidas preventivas e a priorização contra as ameaças (em compilação com legislação aplicável)		X	
<b>Prevenção da Fraude Alimentar</b>	Identificação de potenciais vulnerabilidades		X	
	Medidas preventivas e a priorização contra as vulnerabilidades (em compilação com legislação aplicável)		X	
<b>Gestão de Alergénios</b>	Avaliação dos riscos que identifique a possível contaminação cruzada com alergénios		X	
	Medidas preventivas para reduzir ou eliminar o risco de contaminação cruzada		X	
	Validação e verificação da implementação efetiva		X	
<b>Rotulagem do produto</b>	Produto acabado é rotulado de acordo com a regulamentação alimentar aplicável no país de venda prevista.	X		
<b>Gestão Ambiental</b>	Programa de monitorização ambiental que valide e verifique a higiene microbiológica do local, demonstrando a eficácia dos programas de limpeza e saneamento.	X		
<b>Uso do logotipo FSSC 22000</b>	O uso do logotipo não será permitido no rótulo, embalagem ou sob outra forma que indique que a norma FSSC aprova o produto ou serviço			X

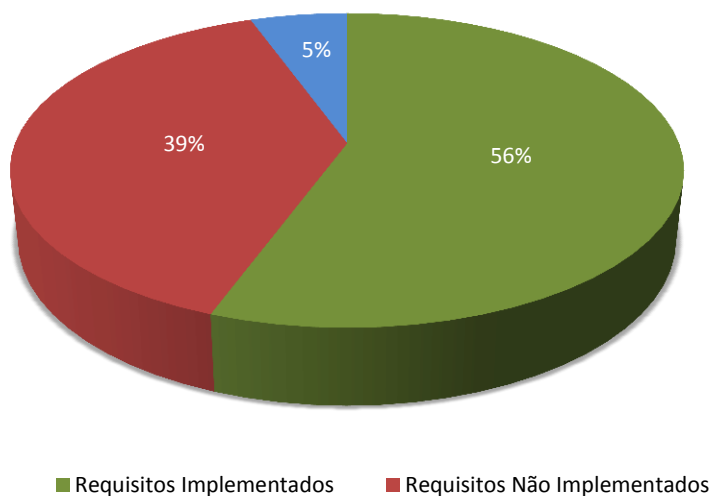
**Legenda:**

S: Sim

N: Não

NA: Não Aplicável

A Figura 2.1 traduz a distribuição quanto ao cumprimento de requisitos.



**Figura 2.1** - Percentagem de requisitos implementados (a verde), não aplicáveis (a azul) e não implementados (a vermelho) aquando da auditoria de diagnóstico.

Após análise da figura 2.1 tem-se que os requisitos cumpridos aquando da auditoria de diagnóstico são:

- Gestão de serviços;
- Supervisão do pessoal;
- Gestão de matérias-primas;
- Rotulagem do produto;
- Gestão Ambiental;

Por outro lado, os requisitos que não se encontravam cumpridos no momento mencionado são os seguintes:

- Defesa Alimentar;
- Prevenção da Fraude Alimentar;
- Gestão de Alergénios.
- Uso do logotipo FSSC 22000, não tendo sido considerado na estatística na medida em que apenas é passível de verificação após a obtenção da certificação.

Desta forma, as medidas a adotar para a implementação do referencial FSSC passam pela elaboração de um plano de defesa alimentar, um plano de prevenção da fraude alimentar e medidas que visem a correta gestão de alergénios.



#### 2.4.2 PLANO DE AÇÕES A DESENVOLVER CONSOANTE O RESULTADO DA AUDITORIA DE DIAGNÓSTICO

Após a auditoria de diagnóstico, foi traçado um plano de ações necessárias, em conjunto com a Diretora da Qualidade da *Empresa “X”*, para que a implementação fosse possível e realizada com sucesso. O plano completo contempla ações adicionais às ações presentes neste estudo, sendo desempenhadas pela equipa da Qualidade da *Empresa “X”*. De seguida, na tabela 2.3 encontra-se o plano de ações desenvolvido neste estudo.

Tabela 2.3 Plano de acções a desenvolver consoante o resultado da auditoria de diagnóstico

				2017																	
				Fevereiro		Março				Abril				Maio				Junho			
				semana		Semana				semana				semana				semana			
Nº da Ação	Ação	Responsável	Participantes	6	7	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
1	Auditoria interna de diagnóstico																				
2	Fazer a avaliação de risco quanto aos aspetos relacionados com Food Defence, Food Fraud, Biovigilância e Bioterrorismo	Emp1 + MS																			
4	Elaborar instrução com boas praticas de armazenagem e manuseamento dos consumíveis e material de embalagem	MS + Emp2	Emp3																		
5	Integrar na Análise de risco a gestão de Alergénios (revisão manual SA)	MS																			

				2017																						
				Fevereiro		Março						Abril				Maio				Junho						
				semana		semana						semana				semana				semana						
Nº da Ação	Ação	Responsável	Participantes	6	7	12				13				14		15		16	17	18	19	20	21	22	23	24
6	Elaborar Boas Práticas de armazenagem e manutenção dos aditivos e auxiliares tecnológicos	MS																								
7	Manual de Boas praticas (por secção/áreas da produção)	MS																								
8	Rever indicadores de segurança alimentar	Emp1																								
11	Fazer levantamento de superfícies rígidas /quebráveis nas zonas de produção e acessos (incluir fotografias)	MS	Emp4																							
25	Formação FSSC 22000 - responsáveis nível operacional no sistema	MS																								

MS – Marina Santos; Emp (1)(2)(3)(4)- Empregado (1)(2)(3)(4)

### 2.4.3 REALIZAÇÃO DE UM PLANO DE DEFESA ALIMENTAR E FRAUDE ALIMENTAR

Após visitas às instalações e análise dos fluxogramas de cada produto, foram construídas tabelas que agruparam as ameaças detetadas, suas medidas preventivas e ainda uma coluna onde se pode verificar se até à data do término do estágio as medidas sugeridas foram implementadas na *Empresa "X"*. Uma vez que o plano de defesa alimentar resultou num documento muito extenso, apresentam-se na tabela 2.4 e 2.5, respetivamente, dois exemplos referentes à análise realizada ao exterior e interior do edifício. O exterior do edifício constitui todo o espaço entre a vedação exterior do terreno onde se encontra a *Empresa "X"* e os edifícios nele inseridos, ou seja, todo o espaço ao ar livre dentro da vedação. A análise efetuada aos Transportes está inserida na análise ao exterior do edifício uma vez que nele se encontram as viaturas destinadas ao transporte dos produtos. Assim sendo, as ameaças que podem ocorrer no exterior do edifício, são todas as ameaças que podem ocorrer nessa zona.

**Tabela 2.4** - Ameaças e medidas preventivas correspondentes ao exterior do edifício "Segurança Geral Exterior"

AMEAÇA	MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDA IMPLEMENTADA	
		SIM	NÃO
Acesso de pessoal não autorizado às zonas exteriores das instalações.	Uso de barreiras físicas para restringir o acesso às zonas exteriores das instalações (exemplo: muro com portões)	X	
	Presença de câmaras de videovigilância	X	
Sabotagem (contaminação da zona de transporte de produto) dos veículos de transporte.	Uso de barreiras físicas para restringir o acesso às zonas exteriores das instalações (exemplo: muro com portões)	X	
	Presença de câmaras de videovigilância		
Acesso ao interior do edifício através do cais de carga e descarga.	O cais de carga e descarga deve ter sempre a supervisão de um colaborador sempre que este se encontre aberto.	X	
	Monitorização dos acessos à zona do cais através de câmaras de vigilância.	X	

Quanto ao interior do edifício, que respeita toda a área da porta do edifício para o seu interior, ou seja, toda a área coberta. Apresentam-se na tabela 2.5 as ameaças e medidas preventivas que dizem respeito ao interior do edifício – Segurança Geral Interior:

**Tabela 2.5 - Ameaças e medidas preventivas correspondentes ao interior do edifício "Segurança Geral Interior"**

AMEAÇA	MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDA IMPLEMENTADA		
		SIM	NÃO	EM IMPLEMENTAÇÃO
Acesso de pessoal não autorizado ao interior do edifício de produção.	Monitorizar os acessos através de câmaras de videovigilância.	X		
	Restringir o acesso às instalações em geral apenas a colaboradores ou visitantes mediante acompanhamento adequado através do sistema de controlo de acesso eletrónico.			X
	Restringir o acesso às zonas de produção apenas aos colaboradores que nelas operem. Cada colaborador só terá acesso à zona afeta ao seu trabalho.		X	
Presença de itens ou pessoas suspeitos e ocorrência de situações suspeitas	Monitorizar os acessos através de câmaras de videovigilância.	X		
	Investigar e relatar a presença de itens ou pessoas suspeitos e ocorrência de situações suspeitas (por exemplo: adulteração, atividades não programadas e pessoal e itens não autorizados).		X	

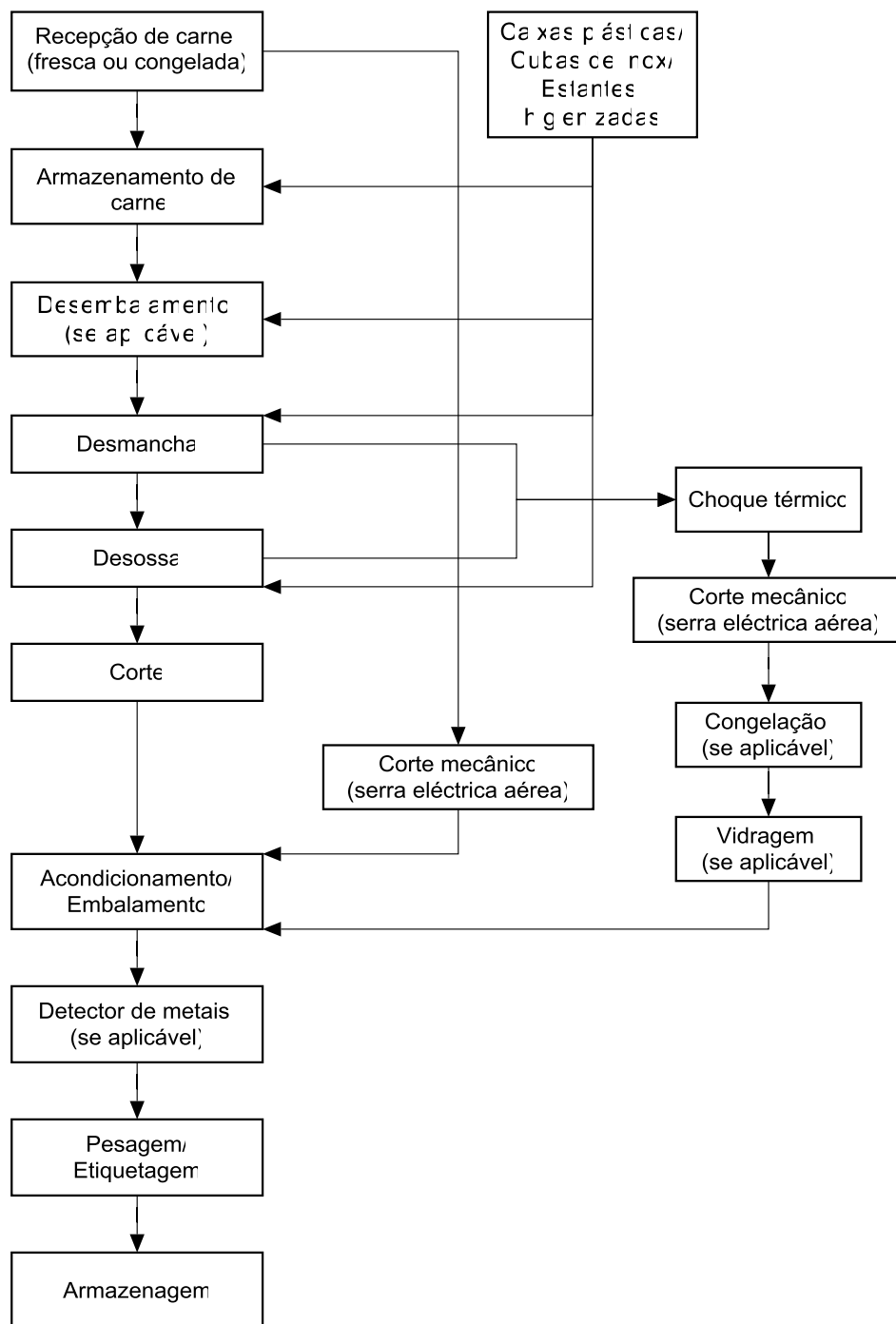
AMEAÇA	MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDA IMPLEMENTADA		
		SIM	NÃO	EM IMPLEMENTAÇÃO
Pouca visibilidade sob determinadas operações ou salas	Maximizar a visibilidade das operações, equipamentos e locais instalando janelas, iluminar adequadamente, manter a área livre de obstruções visuais).	X		
Livre acesso a determinados equipamentos	Monitorizar os acessos aos equipamentos através de câmaras de videovigilância.	X		
	Limitar o acesso a determinados equipamentos apenas a colaboradores autorizados.		X	
Livre acesso à sala de aditivos e uso indevido dos mesmos	Monitorizar o acesso à sala de aditivos através de câmaras de videovigilância.	X		
	Restringir o acesso à sala de aditivos através de uma chave ou cartão magnético.	X		
	Restringir o acesso à sala de aditivos apenas a colaboradores autorizados.	X		
Presença de produtos de limpeza, produtos químicos destinados a controlo de pragas e outros materiais possíveis de serem usados como contaminantes em zonas de acesso desprotegido	Monitorizar o acesso às zonas de armazenagem destes produtos através de câmaras de vigilância e/ou cartão magnético/chave.			X
	Realizar inventários dos produtos de limpeza e produtos químicos destinados a controlo de pragas e outros.			X

As medidas preventivas apresentadas têm como base a informação consultada no portal da *Food & Drug Administration* ([www.fda.gov](http://www.fda.gov)) onde são descritas medidas preventivas para as ameaças de cada setor e respectivas atividades desempenhadas, bem como por consulta de um guia de ajuda e legislação aplicável da *Muns Consultors* (Ortiz, 2013).

Quando as ameaças se tornam reais, advêm consequências com impacto negativo na empresa. Tendo em conta o exemplo apresentado (Tabela 2.4), as consequências que podem ocorrer na *Empresa "X"* no caso do acesso a pessoal não autorizado às zonas exteriores do edifício podem traduzir-se, por exemplo, em sabotagem dos veículos de transporte estacionados nessa zona. A sabotagem dos veículos pode ser sobre a forma de adulteração das temperaturas ótimas para o transporte de determinado produto com a consequente degradação do mesmo ou posterior contaminação do produto através de adição de tóxicos no compartimento do veículo onde seguirá o produto.

No que diz respeito aos produtos, para melhor analisar as ameaças que podem ocorrer durante a produção dos vários tipos de produtos da *Empresa "X"*, foram consideradas todas as etapas de produção dos mesmos. Para isso foram analisados os seus fluxogramas de produção, etapa a etapa. Devido ao elevado número de fluxogramas de produção, será apresentado neste estudo apenas o exemplo para a produção das carnes frescas e congeladas (figura 2.2).

De seguida, na tabela 2.6 encontram-se descritas as ameaças e medidas preventivas de cada etapa do fluxograma de produção apresentado na figura 2.2, bem como a informação do estado de implementação das referidas medidas. As ameaças e as medidas preventivas tiveram como base a consulta do portal da agência norte-americana *Food & Drug Administration* ([www.fda.gov](http://www.fda.gov)) e ainda um guia de ajuda e legislação aplicável da *Muns Consultors* (Ortiz, 2013).



**Figura 2.2** - Fluxograma de Produção de Carnes Frescas e Congeladas



**Tabela 2.6** - Ameaças e vulnerabilidades associadas a cada etapa do fluxograma de fabrico de carnes frescas e congeladas

ETAPA	AMEAÇA	MEDIDAS PREVENTIVAS	MEDIDA IMPLEMENTADA		
			SIM	NÃO	EM IMPLEMEN TAÇÃO
Receção de carne	Receção de carne intencionalment e contaminada.	Conhecer origem dos produtos e manter registos para que a rastreabilidade seja mantida.	X		
	Contaminação intencional da carne	Manter os colaboradores motivados e satisfeitos <sup>1</sup>			
		Restringir a zona de receção apenas a colaboradores afetos ao serviço.		X	
Armazenamento da Carne	Contaminação intencional da carne	Monitorizar as zonas através de câmaras de videovigilância.	X		
Desembalamento		Manter os colaboradores motivados e satisfeitos <sup>1</sup>			
Desmancha					
Desossa		Restringir a zona de embalagem apenas a colaboradores afetos ao serviço.		X	
Corte					
Acondicionamento/ Embalamento	Adulteração da embalagem.	Monitorizar a zona de acondicionamento/embalament o através de câmaras de videovigilância.	X		
		Restringir a zona de embalagem apenas a colaboradores afetos ao serviço.		X	
		Manter os colaboradores motivados e satisfeitos <sup>1</sup>			

	Contaminação intencional da carne.	Restringir a zona de embalagem apenas a colaboradores afetos ao serviço.		X	
		Manter os colaboradores motivados e satisfeitos <sup>1</sup>			
Armazenagem	Contaminação intencional da carne.	Monitorizar a zona de armazenagem através de câmaras de videovigilância.	X		
		Restringir a zona de armazenagem apenas a colaboradores afetos ao serviço.		X	
		Manter os colaboradores motivados e satisfeitos <sup>1</sup>			
		Uso de embalagens seladas.	X		

<sup>1</sup> Medida preventiva apenas mensurável após aplicação de questionário que avalia a satisfação dos colaboradores.

A medida preventiva “Manter os colaboradores motivados e satisfeitos” surge no seguimento da descrição do plano de defesa alimentar como o processo que assegura a segurança de alimentos e bebidas e de toda a sua cadeia contra todas as formas de ataque malicioso intencional, incluindo os ataques ideologicamente motivados (Manning *et al.*, 2016). Seguindo a descrição anteriormente mencionada, podemos concluir que se os colaboradores se encontrarem motivados e satisfeitos com a empresa onde laboram, não terão motivos para proceder à contaminação intencional dos produtos, neste caso, a carne.

Quanto às medidas que visam restringir determinada área apenas aos colaboradores a ela afetos, estas medidas são sugeridas tendo em conta que ao restringir a área, a probabilidade de um colaborador insatisfeito e desmotivado e que não esteja afeto a essa área de trabalho, não consiga alcançar os produtos nela produzidos. Assim sendo, uma determinada área fica protegida de intenções maliciosas por parte de colaboradores cuja sua função não passa por essas mesmas áreas.

Existem, porém, medidas preventivas descritas nas tabelas 2.4 e 2.5 que visam uma manutenção regular, como é o caso do uso de câmaras de videovigilância. Para que a segurança seja mantida, é crucial que a manutenção das câmaras de videovigilância tenha uma periodicidade definida para que a medida preventiva esteja sempre em curso.

Devem ser estabelecidos e implementados procedimentos que monitorizem as medidas preventivas, incluindo a frequência com que devem ser realizados (FDA, 2017).



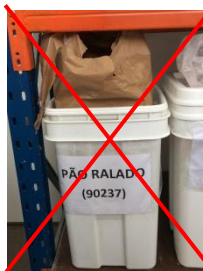
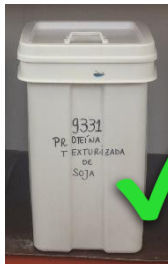
A probabilidade de ocorrência de ameaças e vulnerabilidades pode ser avaliada por recurso ao levantamento do histórico de ocorrências e da análise de reclamações.

Devido à indisponibilidade de tempo não foi possível completar o plano de fraude alimentar programado. Foi realizada pesquisa bibliográfica com o objetivo de pesquisar exemplos de vulnerabilidades frequentemente detetadas em indústrias semelhantes às vulnerabilidades existentes na Empresa “X” para obter uma base mais sólida aquando da realização do plano de fraude alimentar. Foram realizadas visitas às instalações e recolhidos dados, mas tal como acima referido, a indisponibilidade de tempo não permitiu o tratamento dos dados recolhidos e a posterior realização do plano de fraude alimentar. Por outro lado, a análise do histórico da empresa e a avaliação e análise das reclamações indicaram que a probabilidade associada à fraude era diminuta.

#### 2.4.1 ELABORAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS DE ARMAZENAGEM E MANUTENÇÃO DOS ADITIVOS E AUXILIARES TECNOLÓGICOS

O documento de boas práticas de armazenagem e manutenção dos aditivos e auxiliares foi realizado tendo como base a inspeção visual do armazém onde se encontram armazenados os mesmos. Encontram-se de seguida na tabela 2.7 dois exemplos das boas práticas a adotar aquando da armazenagem e manipulação de aditivos e auxiliares tecnológicos:

**Tabela 2.7** - Boas práticas a adotar aquando da armazenagem e manipulação de aditivos e auxiliares tecnológicos

BOAS PRÁTICAS A ADOTAR	COMO NÃO FAZER	COMO FAZER
Os produtos que sejam retirados da embalagem de origem, devem ser acondicionados em sacos plásticos <b>fechados</b> , acompanhados do <b>rótulo</b> da embalagem original.		
Os aditivos e auxiliares tecnológicos devem estar corretamente acondicionados, fechando o saco dos mesmos e a tampa da caixa onde se inserem.		

Outras boas práticas assinaladas passam pela etapa da receção de produtos, onde se verificou que ainda não está implementada uma lista de verificação que permita o controlo. Deste modo, sugere-se o uso de uma *check-list* a elaborar posteriormente pela *Empresa “X”*.

Estão também assinaladas boas práticas referentes ao uso diferenciado de pás, ou seja, cada aditivo deverá ter a sua pá e que nunca deve ser usada em outro aditivo em circunstância alguma e ainda a ordem de pesagem que deve ser respeitada com o máximo rigor.

No capítulo seguinte, estas medidas preventivas serão explicadas mais detalhadamente.

A presença de alergénios, seja como resultado de adulteração ou contaminação, representam não só um problema para a indústria alimentar como também para o consumidor, sendo importante que os colaboradores afetos à armazenagem e manutenção de aditivos e auxiliares tecnológicos estejam cientes da elevada importância da correta armazenagem e manipulação de aditivos e auxiliares tecnológicos (Clemente *et al.*, 2004). Consumidores alérgicos a determinados alimentos, uma vez que os consumam, podem desenvolver sintomas que afetam a pele, trato gastrointestinal, trato respiratório e ainda choque anafilático. O choque anafilático é o sintoma alérgico alimentar mais grave e desenvolve-se muito rapidamente após a ingestão de alimentos providos de alergénios, levando à morte se não for iniciado tratamento imediato (Ju *et al.*, 2015).

#### 2.4.2 GESTÃO DE ALERGÉNIOS

A informação recolhida acerca dos alergénios, quer contidos como ingrediente, quer vestigiais a partir do fornecedor ou contaminação cruzada ocorrida na *Empresa “X”* está concentrada na tabela 2.8. Na tabela podemos ver a designação do produto, que alergénios contém e os alergénios vestigiais que pode conter que estão divididos por sua vez em duas colunas. Os alergénios que podem surgir da contaminação cruzada ocorrida na *Empresa “X”* podem ser resultado de uma incorreta manipulação dos mesmos pelos colaboradores ou pelo desrespeito da ordem de pesagem por exemplo. Quanto aos alergénios que podem surgir da contaminação cruzada ocorrida no fornecedor, esta pode ocorrer por exemplo devido também à incorreta manipulação de alergénios por parte do fornecedor ou devido ao uso da mesma linha de produção para diferentes aditivos/alimentos ainda no fornecedor.

Serão apresentados apenas exemplos referentes a alguns produtos produzidos na *Empresa “X”* dado o número elevado de produtos, não sendo viável, neste documento apresentar todo o estudo realizado.

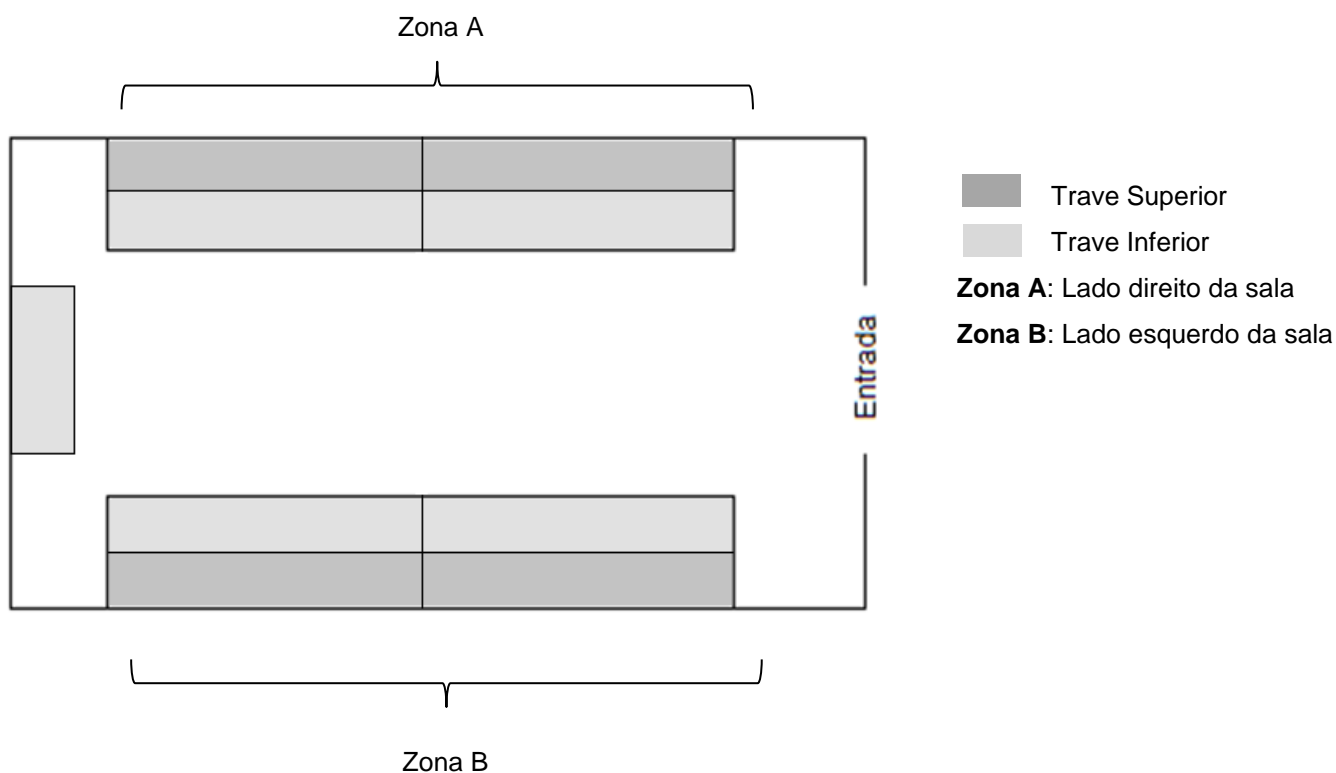
**Tabela 2.8** - Lista de alguns produtos produzidos na Empresa "X" e respetivos alergénios. presentes como ingrediente ou como resultado da contaminação cruzada

Designação do Produto	Alergénios como Ingrediente	Pode Conter Vestígios (Contaminação cruzada <i>Empresa "x"</i> )	Pode conter Vestígios (Contaminação cruzada Fornecedor)
Preparado de Carne Picada de Frango	Sulfitos, glúten	-	Lactose, soja, sementes de sésamo
Carne Picada de Frango	-	Lactose, glúten, soja, sulfitos e sementes de sésamo	-
Preparado de Carne Picada de Perú	Sulfitos, glúten	-	Lactose, soja, sementes de sésamo
Espetada de Porco	-	-	Aipo
Espetadas de Borrego	-	-	Aipo
Grelhada Mista de Porco Fresca	Sulfitos, glúten, soja	-	Lactose, sementes de sésamo, crustáceos, peixe, aipo, mostarda
Salsichas Toscana	Sulfitos	Soja, lactose, glúten	-
Salsichas de porco	Sulfitos, glúten, soja	-	Lactose, sementes de sésamo, crustáceos, peixe, aipo, mostarda

Após o preenchimento da tabela 2.8 foi possível propor algumas medidas preventivas e corretivas que têm como objetivo a diminuição ou mesmo a eliminação de contaminações cruzadas. As medidas preventivas passam pela organização da sala de aditivos e auxiliares tecnológicos, classificação de alergénios por cores, ordem de pesagem, fardamento e ordem de produção que estão descritas de seguida.

#### **Organização do armazém de Aditivos e Auxiliares Tecnológicos:**

Começou por se delinear uma nova planta do armazém de aditivos e auxiliares tecnológicos no que diz respeito à disposição dos ingredientes nela armazenados. A lógica seguida foi: dispor os ingredientes de acordo com a presença/ausência de alergénios na sua composição e posteriormente de acordo com o tipo e número de alergénios presentes. Na figura 2.3 apresenta-se de forma ilustrativa esta sala para melhor compreensão.



**Figura 2.3** - Esquema representativo do armazém de aditivos e auxiliares tecnológicos

Na figura 2.3 é visível a distinção entre a Zona A e a Zona B, onde a Zona A representa o lado direito do armazém de aditivos e auxiliares tecnológicos e a Zona B representa pela sua vez o lado esquerdo. É também notória uma diferença nos tons de cinzento em que o tom mais escuro representa as traves superiores e o tom mais claro representa as traves no plano inferior.

A planta proposta com a disposição de ingredientes presentes no armazém de aditivos e auxiliares tecnológicos encontra-se representada nas tabelas 2.9 e 2.10:

**Tabela 2.9** - Proposta de organização da "Zona A" da sala de aditivos e auxiliares tecnológicos. A amarelo encontram-se os aditivos e auxiliares contendo um alergénio. As células sem cor representam aditivos/auxiliares tecnológicos isentos de alergénios.

		Estante 1						Estante 2	
Zona A	Trave superior	Mistura para hambúrguer de suíno 1	Mistura para hambúrguer de suíno 2	Cebola Frita Desidratada	Fécula Batata	Mistura para hambúrguer de novilho	Sal	Pão Ralado (Saca Fechada)	Amostras
	Trave Inferior	Pão Ralado	Fibra	Mistura para Preparado de Carne Picada	Mistura para hambúrguer de bovino	Mistura Proteína texturizada de soja para salsicha fresca	Pão Ralado (Saca Fechada)	Pão Ralado (Saca Fechada)	

A proposta da disposição dos aditivos/auxiliares tecnológicos foi baseada no número e tipo de alergénio que cada um contém. Tendo em conta que cada saca estará aberta (ainda que dentro do seu contentor fechado por uma tampa), as sacas que contém alergénios na sua composição foram colocadas na trave inferior (à exceção do Pão Ralado uma vez que no raque inferior também se encontra Pão Ralado). Tem-se, portanto, os aditivos/auxiliares tecnológicos isentos de qualquer alergénio no plano superior (exceto Pão Ralado em saca fechada): Mistura para hambúrguer de suíno 1, Mistura para hambúrguer de suíno 2, Cebola Frita Desidratada, Fécula de Batata, Mistura para hambúrguer de novilho e Sal.

Na trave inferior, encontram-se os aditivos/auxiliares tecnológicos que são providos de alergénios na sua composição. O Pão Ralado (saca aberta) encontra-se na posição mais à esquerda, tendo na sua composição o alergénio glúten, de seguida foram dispostos lado a lado os aditivos/auxiliares tecnológicos que continham o mesmo tipo de alergénio (sulfitos) – Fibra, Mistura para Preparado de Carne Picada e Mistura para hambúrguer de bovino – e de seguida a Proteína texturizada de soja que tem na sua composição o alergénio soja. Posteriormente é colocado o aditivo/auxiliar tecnológico que contém o maior número de alergénios (soja e sulfitos na sua composição) e por fim, no plano mais à direita é de novo colocado o Pão Ralado, mas em sacas fechadas.

**Tabela 2.10** - Proposta de organização da "Zona B" do armazém de aditivos e auxiliares tecnológicos. A vermelho encontram-se os aditivos e auxiliares tecnológicos contendo dois ou mais alergénios. A amarelo encontram-se os aditivos e auxiliares contendo um alergénio. As células sem cor representam aditivos/auxiliares tecnológicos isentos de alergénios.

		Estante 1		Estante 2	
Zona B	Raque superior	Proteína (saca fechada)	Mistura para hambúrguer de Bovino (saca fechada)	Sacos plásticos	Fibra (saca fechada)
	Raque Inferior	Proteína (saca fechada)	Mistura para salsichas (saca fechada)	Carrinhos para transporte/mistura de ingredientes	

A disposição sugerida prende-se com o princípio do número e tipo de alergénios presentes em cada aditivo/auxiliar tecnológico. Na tabela 2.10, os aditivos encontram-se em sacas fechadas, mas ainda assim foi feita uma proposta que considerasse a hipótese de ocorrer contaminação cruzada devido à possibilidade da saca onde se encontra o aditivo poder estar danificada e poder haver derrame a posterior contaminação para outra saca que pode estar igualmente danificada. As sacas de proteína foram dispostas uma sobre a outra uma vez que a possível contaminação entre raque superior e raque inferior não é preocupante tratando-se do mesmo produto. A localização do aditivo Mistura para hambúrguer de Bovino foi colocada estrategicamente no raque superior pois na sua composição encontram-se sulfitos e no raque inferior, mesmo por baixo de si, encontra-se o aditivo Mistura para Salsichas que para além de possuir sulfitos, possui também soja. Deste modo, se ocorrer um derrame da saca de Mistura para hambúrguer de Bovino e contaminar Mistura para Salsichas, não será preocupante na matéria de contaminação cruzada de alergénios.

A proposta anteriormente mencionada foi aprovada pela Empresa "X". No entanto não tinha sido ainda colocada em prática na data de término do estágio.

#### **Classificação de Alergénios por cores:**

Foi proposta adicionalmente a classificação de alergénios por cores onde a atribuição da cor corresponde ao número de alergénios presentes em cada ingrediente, como se pode ver nas tabelas seguintes (Tabelas 2.10 e 2.11).



**Tabela 2.11** - Associação da cor do contentor e pás ao número de alergénios presentes num determinado ingrediente

Número de alergénios	Cor do contentor e pá
0	Branco
1	Amarelo
2 ou superior	Vermelho

**Tabela 2.12** - Classificação de cor dos ingredientes existentes na Empresa "X"

Nome do aditivo	Alergénio(s) presente(s)	Cor do contentor e pá
Cebola Frita Desidratada	-	Branco
Mistura para hambúrguer de suíno 1	-	
Mistura para hambúrguer de suíno 2	-	
Fécula de Batata	-	
Mistura para hambúrguer de Novilho	-	
Tripa Fresca Carneiro	-	
Mistura para hambúrguer de Bovino	Sulfitos	Amarelo
Fibra	Sulfitos	
Pão Ralado	Glúten	
Proteína de Soja Texturizada	Soja	
Mistura para Preparado de Carne Picada	Sulfitos	
Mistura para Salsichas	Soja e Sulfitos	Vermelho

Através da consulta da tabela 2.12 pode verificar-se que os aditivos que não possuem nenhum alergénio (cor branca) são: Cebola Frita Desidratada, Mistura para hambúrguer de Suíno 1, Mistura para hambúrguer de suíno 2, Fécula de Batata, Mistura para hambúrguer de novilho e Tripa Fresca de Carneiro.

Classificados com a cor amarela, presença de um alergénio, tem-se: Mistura para hambúrguer de Novilho, Mistura para Preparado de Carne Picada. e Fibra (ambos contêm sulfitos na sua composição), Pão Ralado Industrial (contém glúten na sua composição) e Proteína de Soja Texturizada (contém soja na sua composição).

O aditivo com três alergénios e por isso classificado com a cor vermelha é Mistura para Salsichas (contém soja e sulfitos na sua composição).

A classificação dos alergénios por cores surge da necessidade de identificar o número de alergénios que cada aditivo/auxiliar tecnológico possui com mais facilidade. Desta forma, os colaboradores têm a informação imediata dos aditivos que não possuem alergénios, dos que possuem apenas um e dos mais críticos que possuem dois ou mais alergénios na sua composição, dando especial atenção aquando na manipulação ou armazenagem de aditivos/auxiliares tecnológicos. Na data do fim do estágio, a proposta não estava em vigor, sendo necessária uma avaliação prévia por parte da *Empresa "X"*.

#### **Ordem de pesagem:**

Também uma ordem de pesagem foi pensada de modo a que se evitem ou se reduzam as contaminações cruzadas nessa etapa. Para isso, foram tidos em conta os constituintes de cada ingrediente, nomeadamente os alergénios presentes e optou-se, segundo a classificação de cores mencionada previamente, pela pesagem em primeiro lugar dos aditivos/auxiliares tecnológicos classificados com a cor branca, de seguida os ingredientes classificados com a cor amarela e por fim os ingredientes classificados com a cor vermelha.

No caso de a pesagem incluir vários aditivos/auxiliares tecnológicos com vários alergénios diferentes entre si, estes devem ser agrupados, pesando-se os aditivos/auxiliares tecnológicos que possuem o mesmo tipo de alergénio e depois de higienizar a balança, pesar outro grupo de aditivos/auxiliares que contenham o mesmo alergénio em comum entre si.

Esta proposta de ordem de pesagem deve-se ao fato de ao longo da pesagem, à medida que aumenta o número de alergénios, ser menos provável que existam contaminações cruzadas nos aditivos/auxiliares tecnológicos livres de alergénios ou com poucos alergénios.

A sugestão da ordem de pesagem foi aceite, ainda assim merece uma análise prévia antes de ser posta em prática.

#### **Fardamento:**

Outra medida que visa a diminuição da ocorrência de contaminações cruzadas está relacionada com o fardamento, sendo este um possível veículo de alergénios e possível contaminação posterior. O fardamento deve ser trocado sempre que o operador passe da pesagem de ingredientes com a presença de alergénios para a pesagem de ingredientes que não contenham alergénios, de modo a que o fardamento (possivelmente contaminado) não contamine o ingrediente livre de alergénios.

Esta medida pode apresentar um obstáculo que passa pela inviabilidade do colaborador trocar de farda constantemente ao longo do serviço, o que se traduz em perda de rendimento. Como medidas alternativas, pode sugerir-se a realização de pesagens por colaboradores distintos ou realizar a pesagem, começando pelos ingredientes sem alergénios e terminado nos ingredientes com alergénios o que obriga a ter um plano de produção.



Esta medida será ainda testada pela Empresa "X", sendo que durante o estágio não foi possível testa-la para ser posta posteriormente em prática.

### Ordem de produção:

Para obter a nova ordem de produção foi analisado cada produto individualmente tendo em conta se tem ou não alergénios presentes na sua constituição e se tiver, quais os alergénios presentes. Uma vez que na Empresa “X” se produzem produtos em salas distintas, cada uma destas salas terá a ordens de produção distintas entre si.

De seguida apresenta-se na tabela 2.13 apenas uma parte representativa da ordem de produção proposta a realizar na sala de preparados de carne. Uma vez que existe um elevado número de produtos produzidos na *Empresa “X”*, na sala de preparados de carne, esta tabela aqui apresentada não representa a totalidade da produção, e é apenas exemplificativa para um determinado conjunto de produtos a produzir na sala de preparados de carne.

**Tabela 2.13** - Proposta de Ordem de produção para a sala de preparados de carne (fabrico de espetadas e picados)

	Pode conter alergénios
	Contém Alergénios

Ordem de Produção	Designação do Produto	Alergénios									Nº de alergénios como ingrediente
		Soja	Lactose	Sulfitos	Glúten	Aipo	Crustáceos	Mostarda	Peixe	Sementes de Sésamo	
1º	Carne Picada de Frango										0
2º	Carne Picada de Novilho										0
3º	Carne Picada de Picanha										0
4º	Carne Picada Borrego										0
5º	Espetada de Porco										0
6º	Espetadas de Borrego										0
7º	Espetada Ibérica de Porco										0
8º	Preparado de Carne Picada Black Angus										1

A ordem de produção foi proposta com base na constituição de cada produto. A serem produzidos em primeiro lugar estarão os produtos isentos de alergénios na sua composição, de seguida apresentam-se os produtos com alergénios, mas apenas vestigiais, por fim serão produzidos os produtos portadores de alergénios. Dentro dos produtos que contém alergénios, a ordem de produção está relacionada com o número de alergénios que cada produto contém, bem como com o tipo de alergénios presentes, sendo que os primeiros a serem produzidos serão os que apresentam um reduzido número de alergénios, seguidos dos produtos com mais alergénios em relação aos anteriores e assim sucessivamente. Tentou-se também que os produtos com o mesmo alergénio presente, fossem produzidos em sequência.

Devido a limitações de tempo não foi possível completar a ordem de produção da sala de desmancha.

A sugestão da nova ordem de produção foi aceite, contudo ainda não estaria em prática devido à indisponibilidade de tempo para concluir também a nova ordem de produção da sala de desmancha e as novas ordens de produção será posta em prática ao mesmo tempo, ou seja, apenas após a conclusão da nova ordem de produção da sala de desmancha.

#### 2.4.3 ELABORAÇÃO DO MANUAL DE BOAS PRÁTICAS POR SEÇÃO/ÁREAS DE PRODUÇÃO

Foi elaborado um manual de boas práticas, dividido por seções/áreas de produção existentes na Empresa “X”. A divisão por seções pretendeu tornar mais simples a sua consulta. O manual conta com uma introdução onde estão abordados aspetos como:

- A importância das boas práticas na manipulação de alimentos seguros; que está por sua vez dividido em: contaminação de alimentos, perigos biológicos, perigos químicos e perigos físicos;
- Microrganismos presentes nos alimentos;
- Higiene Pessoal.

Após a introdução mencionada anteriormente, seguem-se as boas práticas divididas por secções/áreas de produção. No final, o manual conta ainda com um capítulo onde são descritos os serviços existentes e a importância da formação.

De seguida apresenta-se um subcapítulo do manual onde se encontram descritas as boas práticas a adotar na sala de desmancha da Empresa “X”.

### **BOAS PRÁTICAS - Sala de Desmancha:**

- O operador deve usar o vestuário adequado às suas funções e retirá-lo nas suas pausas ou sempre que se ausente da sua área de trabalho.
  - É obrigatório o uso de Equipamento de Proteção Individual.
  - O vestuário de proteção adequado é constituído por fato-macaco, avental, sapatos brancos, touca e colete branco.
  - A sala de desmancha deve ser higienizada diariamente.
  - O operador é responsável pelo seu faqueiro e pela higienização do mesmo.
  - O contacto das mãos com carne fresca não embalada deve ser altamente evitável.
  - Os colaboradores devem evitar manipular simultaneamente produtos embalados e não embalados.
  - A sala de desmancha deve permanecer a uma temperatura que não ultrapasse os 12 °C..
  - As facas, luvas de malha de aço e lâminas devem ser higienizadas no final do dia e sempre que o operador realize as pausas diárias.
  - As lâminas devem ser higienizadas sempre que necessário, ou seja, sempre que haja mudança da espécie de carne. A higienização está ao encargo do operador indigitado pelo responsável da produção.
  - As facas devem ser higienizadas sempre que necessário, ou seja, sempre que haja mudança da espécie de carne. A higienização está ao encargo do operador indigitado pelo responsável da produção.
  - As luvas de malha de aço devem ser higienizadas sempre que necessário, ou seja, sempre que haja mudança da espécie de carne. A higienização está ao encargo do operador indigitado pelo responsável da sala de corte, desossa e preparado de carne.
  - Apenas devem ser utilizadas caixas plásticas que estejam vazias e higienizadas.
- Realizar as higienizações de acordo com o Plano elaborado para a sala de desmancha.

Devido à extensão do manual de boas práticas, foi apenas referido neste estudo o demonstrado. Optou-se por exemplificar as boas práticas a adotar na sala de desmancha uma vez que é a sala onde ocorre mais produção na *Empresa "X"* e torna-se desta forma uma sala que abrange um elevado número de boas práticas, elucidando a realidade da empresa.

Para verificação do cumprimento das boas práticas propostas no manual, será necessária a existência de registos que o comprovem. Existem também instruções de trabalho que auxiliam o colaborador a desempenhar a sua tarefa de um modo correto e planos de higienização que levam o colaborador a higienizar as superfícies, os equipamentos e os utensílios de forma eficaz. Atualmente, a *Empresa "X"* conta com registos de higiene e limpeza e listas de verificação de PPR's e PPRO's que auxiliam nessa verificação e controlo do cumprimento das boas práticas. A *Empresa "X"* encontra-se de momento a desenvolver uma lista de verificação,

dividida por sala/seção, que irá de encontro ao controlo do cumprimento de todas as boas práticas descritas no manual aqui mencionado.

O manual de boas práticas dividido por seção/áreas de produção deve ser revisto anualmente ou sempre que ocorram mudanças que o justifiquem, como por exemplo aquisição de novos equipamentos ou criação de novas atividades. O manual foi revisto e aceite pela empresa.

#### 2.4.4 LEVANTAMENTO DE SUPERFÍCIES RÍGIDAS QUEBRÁVEIS NAS ZONAS DE PRODUÇÃO E ACESSOS

O levantamento de superfícies rígidas quebráveis foi realizado após uma visita às instalações da Empresa “X”. Após a obtenção de todas as informações - superfícies rígidas quebráveis e material constituinte e registos fotográficos – estas foram compiladas num documento Excel que estava por sua vez dividido pelas várias zonas de produção: Entrada/Corredor Piso 1, Sala de Espetadas, Sala de Picados, Sala de Fatiados, Antecâmara Piso 0, Câmaras de Refrigeração Piso 1 e Sala de Desmancha e acessos.

Segue-se um excerto do documento Excel que apresenta as superfícies rígidas quebráveis da Sala de Espetadas, bem como o material constituinte e o registo fotográfico correspondente (tabela 2.10). Foi proposta, também, a criação de um mapa com a indicação da localização dos diferentes equipamentos para mais fácil identificação e visualização por parte dos colaboradores da empresa.





Este documento surge como atividade complementar ao objetivo inicial do estudo. Tendo sido um documento preparado durante a realização do estágio, e sendo um documento que está também relacionado com atividades de segurança alimentar na empresa, decidiu-se pela inserção do mesmo, pois mostra a contribuição que foi dada à Empresa durante a realização do estágio.





**Tabela 2.14** - Superfícies rígidas quebráveis respeitantes à Sala de Espetadas





Equipamento	Componente	Imagem
Balde	Plástico	
Caixa	Plástico	
Bandejas	Plástico	
Tábua de corte	Nylon	
Martelo	Nylon	


Equipamento	Componente	Imagem
Cabo faca	Plástico	
Lâmina da faca	Aço inoxidável	
Portas da máquina de espetadas	Acrílico	
Rebordo Passadeira da máquina de espetadas	Nylon	
Guias das Lâminas da máquina de espetadas	Nylon	



Equipamento	Componente	Imagem
Lâminas da máquina de espetadas	Aço inoxidável	
Moldes de Espetadas	Nylon	
Batente	Nylon	
Caixote do lixo	Plástico	

Equipamento	Componente	Imagem
Doseador Desinfetante	Plástico	
Janela Porta	Policarbonato	
Porta	Policarbonato	
Tomadas	Plástico	

Equipamento	Componente	Imagem
Caixas	Plástico	
Pés bancadas	Nylon	
Manípulo Pistola de ar comprimido	Plástico	
Botão de emergência	Plástico	

Equipamento	Componente	Imagem
Calhas protetoras de fios	Plástico	

#### 2.4.5 DOCUMENTO INFORMATIVO PARA VISITANTES

Na matéria da comunicação, surgiu a proposta de um folheto informativo que deixe todos os visitantes da Empresa “X” informados acerca de assuntos como: História da Empresa “X” e quais os seus pilares ideológicos, condutas gerais que o visitante deve seguir, condutas gerais que a Empresa “X” se compromete a adotar para com os visitantes, como proceder em situações específicas e ainda informação acerca de sinalética de emergência. Este documento está quase finalizado. O período de execução deste folheto informação coincidiu com o período de férias do colaborador que tem acesso à planta de emergência da Empresa “X” em formato informatizado e não foi, portanto, possível colocar a mesma no folheto informativo, deixando assim um espaço vazio destinado à sua posterior adição. O documento informativo para visitantes é apresentado no anexo II.

Ainda que sem a planta de emergência inserida no folheto, o mesmo foi aprovado e será produzido em formato A4. Foi ainda sugerido que os visitantes assinassem um documento indicando que tomaram conhecimento do conteúdo da informação. O colaborador da empresa que recebeu os visitantes assinaria igualmente o mesmo documento.

#### 2.4.6 FORMAÇÃO FSSC 22000 – PRINCIPAIS RESPONSÁVEIS E INTERVENIENTES NO SISTEMA

Foi elaborado um PowerPoint para colmatar a necessidade de um suporte à formação que teve por objetivo dar a conhecer os requisitos exigidos pelo referencial FSSC 22000 e que teve como público alvo os principais responsáveis e intervenientes no sistema, nos quais se inserem os gerentes de filial, coordenadores de produção e responsáveis da qualidade de todas as filiais. Na formação foram abordados os requisitos que o referencial exige para que a Empresa “X” seja por ele certificada, foram também abordadas questões como a situação atual da

Empresa “X” no que diz respeito à segurança alimentar e as melhorias e mudanças a realizar para que o referencial FSSC 22000 pudesse ser implementado.

A formação foi realizada no dia 26 de maio numa única sessão, durante o período da manhã. O documento de formação está disponibilizado no Anexo III.

## 2.5 CONCLUSÕES FINAIS

A segurança alimentar constitui um dos pontos mais importantes da saúde pública a nível mundial. Hoje em dia, a distribuição alimentar estende-se a um nível global, assim sendo, sempre que se considere um alimento perigoso para a saúde, este pode elevar o risco de disseminação de doença. Sempre que tal se verifique, é necessário identificar as causas o mais rápido possível e informar posteriormente os consumidores acerca do perigo.

Para que a segurança alimentar esteja assegurada, devem cumprir-se os seguintes pontos chave: quais as causas das doenças provocadas pelos alimentos; quais as etapas do processo de produção que acarretam riscos mais elevados e como proteger os consumidores.

A causa mais frequente das doenças alimentares está relacionada com a ingestão de produtos contaminados que podem surgir de uma higiene inadequada, controlo ineficiente e incorreto armazenamento e preparação de alimentos. As doenças provocadas pelos alimentos estão também dependentes do fato dos produtos frescos terem estado ou não expostos a químicos tóxicos, metais pesados, pesticidas ou resíduos farmacológicos.

A segurança alimentar tomou contornos mais importantes com o aparecimento de alimentos processados através de métodos mais sofisticados e modernos onde são utilizados aditivos alimentares que podem constituir uma ameaça aos consumidores a eles intolerantes ou alérgicos. Torna-se assim crucial que antes destes alimentos serem lançados no mercado, exista uma investigação prévia onde a avaliação dos riscos e medidas preventivas devem ser tidos em conta.

As empresas do setor alimentar têm, portanto, uma responsabilidade acrescida onde qualquer falha pode gerar um potencial perigo para a saúde pública.

A certificação do referencial FSSC 22000 fornece uma estrutura para a gestão efetiva de perigos para a segurança alimentar e permite reforçar e tornar mais evidente as responsabilidades dos operadores na cadeia alimentar.

Ao ser totalmente reconhecido pela *Global Food Safety Initiative* (GFSI) e basear-se em padrões ISO existentes, uma empresa certificada pelo referencial FSSC 22000 demonstra um forte e robusto sistema de gestão de segurança alimentar que vai ao encontro dos requisitos e expectativas dos seus clientes e consumidores.

A procura de um elevado grau de proteção da saúde pública, em matéria de segurança alimentar, é uma prioridade da *Empresa “X”* e como tal, durante o estágio foram desempenhadas atividades que pudessem conduzir assim à certificação pelo referencial FSSC 22000.

Foi inicialmente realizada uma auditoria de diagnóstico da situação da empresa face à segurança alimentar, possibilitando um diagnóstico fiável e o consequente planeamento da implementação do referencial.

Dos requisitos impostos pelo referencial FSSC 22000, constou-se que no início deste estudo, estavam implementados na Empresa “X” os seguintes requisitos: Gestão de serviços; Supervisão do pessoal; Gestão de matérias-primas; Rotulagem do produto; Gestão Ambiental. Por sua vez, os requisitos que não se encontravam cumpridos são: Plano de Defesa Alimentar; Prevenção da Fraude Alimentar e Gestão de Alergénios.

Após a auditoria de diagnóstico, foi traçado um plano de ações necessárias para que a implementação fosse possível e realizada com sucesso. O plano foi traçado em conjunto com a Diretora da qualidade da Empresa “X” onde foram posteriormente distribuídas tarefas pelos colaboradores da direção da qualidade. No decorrer do estágio, foram introduzidas melhorias necessárias ao melhor desempenho geral em termos de segurança alimentar, tendo no entanto como foco a gestão de alergénios, defesa e fraude alimentar e boas práticas de segurança alimentar. Foi ministrada uma formação sobre o referencial FSSC 22000 a todos os intervenientes no sistema – gerentes de filial, coordenadores de produção e responsáveis da qualidade da Empresa “X” – permitindo fazer um ponto de situação da empresa e informar acerca dos requisitos impostos pelo referencial.

Durante o estágio não foi possível realizar todas as atividades propostas devido ao curto período de estágio e face à complexidade que as tarefas sugeridas exigiam.

Tendo em conta as atividades incumbidas e relacionando os requisitos exigidos pelo referencial e os requisitos em falta ou a melhorar na Empresa “X”, pontos como a gestão de alergénios, defesa alimentar e regulamentação de boas práticas de segurança alimentar sofreram significativas melhorias, estando a Empresa “X” num caminho ascendente para a certificação.

O principal obstáculo sentido durante este estudo foram a necessidade de consulta de alguns documentos que seriam fornecidos pelos fornecedores e que foram enviados tardiamente pelos mesmos.

No futuro será necessária a concretização de um plano de prevenção da fraude alimentar e implementadas medidas que garantam uma supervisão do pessoal mais eficaz (a Empresa “X” encontra-se neste momento a instalar um sistema de videovigilância nos diversos edifícios da empresa).

Quanto à temática da defesa alimentar, um ponto chave onde se detetou algumas falhas, prende-se com o controlo de acessos a pessoal não autorizado. No futuro será necessário intensificar o controlo de acessos e de momento a Empresa “X” já tem em marcha um projeto de instalação de um sistema de códigos instalado nas portas e que permitem um acesso restrito apenas a pessoal autorizado.

Na gestão de alergénios é necessário que em termos de melhoria contínua, sempre que haja adição, mudança ou redução/substituição/eliminação de aditivos e auxiliares tecnológicos na formulação de um produto, o documento que foi elaborado para a gestão de alergénios deve

ser revisto. O mesmo se sugere sempre que for armazenado um novo aditivo ou removido outro da sala de aditivos e auxiliares tecnológicos.

### 3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- APCER, 2010. *Guia Interpretativo OHSAS 18001:2007 | NP4397:2008*.
- AUTORIDADE DE SEGURANÇA ALIMENTAR E ECONÓMICA (2007), HACCP. <http://www.asae.pt/pagina.aspx?back=1&codigono=54105579AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA> consultado em janeiro de 2017.
- BAPTISTA, P., PINHEIRO, G., ALVES, P., (2003) *Sistemas de Gestão de Segurança Alimentar*. Forvisão – Consultoria em formação integrada lda. Guimarães, Portugal 65p.
- BAPTISTA, P. (2015) *Higiene e Segurança Alimentar no Transporte de Produtos Alimentares Vol. III*. Consultoria em formação integrada lda. 97p
- CAMPOS, M. (2008). Segurança alimentar - O sistema HACCP. *Revista Lusófona de Humanidades e Tecnologias*, 11, 107-118p
- CLEMENTE, A., CHAMBERS, S. LODI, F., NICOLLETTI, C., BRETT, G. M. (2004) *Use of the indirect competitive ELISA for the detection of Brazil nut in food products*. *Food Control*, 15, 65-69p
- CRUZ, A., G., CENCI, S., A., MAIA, M., C., A. (2006) *Pré-requisitos para implementação do sistema APPCC em uma linha de alface minimamente processada*. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, Campinas, 26 (1), 104-109
- FAERGEMAND, J., JESPERSEN, D. (2004). *ISO 22000 to ensure integrity of food supply chain*. *ISO Management Systems*. September-October, pp. 21-24.
- FSSC 22000 (2017a). *Food Safety System Certification 22000 Part 1: Scheme Overview*. <http://www.fssc22000.com/documents/pdf/certification-scheme/part-1-scheme-overview-january-2017.pdf> consultado em janeiro de 2017.
- FSSC 22000 (2017b). *Food Safety System Certification 22000 Part 2: Requirements for Certification*. <http://www.fssc22000.com/documents/pdf/certification-scheme/part-2-requirements-for-certification-january-2017-vfinal-def.pdf> consultado em janeiro de 2017.
- FSSC 22000 (2017c). Q&A. <http://www.fssc22000.com/documents/standards/faq.xml?lang=en#1> consultado em julho de 2017.
- FOODS & DRUGS ADMINISTRATION (FDA) (2017). <https://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/FSMA/ucm378628.htm> consultado em Agosto de 2017.
- GOLDEMAN, D. (2002) *The Physical Hazards of Foreign Materials*, in: Presentation for the Public Meeting on Foreign Material Contamination, 24 de setembro de 2002, Food Safety and Inspection Service. Graves, M., Smith
- GUERRA, J.R.N.P. (2015) *Identificação de perigos na cadeia de produção e distribuição de produtos comercializados por uma Empresa do ramo alimentar*. Dissertação de Mestrado, FCT/UNL, Lisboa, 9p
- HEGGUM, C. (2015) *Policy Schemes and Trade in Dairy Products: Codex Alimentarius*. *Encyclopedia of Dairy Sciences (Second Edition)*, 312-321p
- JACINTO, I. (2012) *Revisão crítica do sistema HACCP aplicado a uma grande empresa de restauração. Avaliação da metodologia de controlo aplicável ao PCC "Confecção" e propostas de evolução*. Dissertação de Mestrado, FMV/UTL, Lisboa, 41p



- JU, S., PARK, J., KWAK, T., KIM, K., (2015) *Attitudes and preferences of consumers toward food allergy labeling practices by diagnosis of food allergies*. Nutrition Research and Practice, 9(5), 517-522p
- LOPES, T. (2013) *Estratégia para redução de alergénios numa indústria de produção e transformação de produtos cárneos*. Dissertação de Mestrado, FCT/UNL, Lisboa
- KEENER, L. (2001) *Chemical and physical hazards: The "other" food safety risks*. Food Testing & Analysis.
- MANNING, L., SOON, J., M., (2016). *Food Safety, Food Fraud, and Food Defense: A Fast Evolving Literature*. Journal of Food Science, Vol. 81, Nr. 4. 824 p
- MIRANDA, A.P.R. (2012) *Estudo de Implementação da NP EN ISO 22000:2005 na Sala de Desmancha de Carnes Frescas da Empresa "X" Cash & Carry*. Dissertação de Mestrado, FCT/UNL, Lisboa
- MORGADO, A.S.J. *Validação de limites críticos do plano haccp e avaliação de risco microbiológico num estabelecimento de restauração*. Dissertação de Mestrado. UL/FF, Lisboa, 18p
- NP EN ISO 22000 (2005) *Sistemas de gestão da segurança alimentar. Requisitos para qualquer organização que opere na cadeia alimentar*. 23p
- OLIVEIRA, R.A.R. (2016) *Implementação de Um Sistema de Gestão Integrado de Qualidade e Ambiente – estudo de caso*. Dissertação de Mestrado, IPC/ESAC, Coimbra, 15 p
- OLSEN, R. (2007) *Chapter 28: Hard or Sharp Objects*. <http://seafood.oregonstate.edu/pdf%20Links/Compendium/Chapter-28-Hard-or-Sharp-Objects.pdf>. consultado em Março de 2017.
- ORTIZ, E., (2013). *Food Defense – Guias de Ayuda y Legislación Aplicable*. Muns Consultors. 4-6 p
- PEDERSEN, B. (2016) *Protecting our food: Can standard food safety analysis detect adulteration of food products with selected chemical agents?* Trends in Analytical Chemistry 85, 42–46
- PEREIRA, P.J.B.A. (2010) *Referenciais de segurança alimentar: Estudo comparativo*. Dissertação de Mestrado, ISEP, Porto
- PEREIRA, A.A.M. (2012) *Conservação de produtos cárneos: Avaliação da estabilidade microbiológica de fiambres*. ULHT/FMV, Lisboa, 15 p
- PESTANA, C.F. (2013) *Desenvolvimento de Atividades de Qualidade e Segurança Alimentar na empresa Aviludo, filial do Prior Velho*. Dissertação de Mestrado, FCT/UNL, Lisboa 15- p
- PINHEIRO, S.C.S. (2009) *Sistema HACCP aplicado à Indústria Transformadora de Carnes*. Dissertação de Mestrado, UBI, Covilhã, 7 p
- PORTAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR (sem data), *As Etapas do HACCP*. <http://www.segurancalimentar.com/conteudos.php?id=60> consultado em Janeiro de 2017.
- QUALI.PT SEGURANÇA ALIMENTAR (sem data). *Vantagens do HACCP*. <http://www.quali.pt/haccp/226-vantagens-haccp> consultado em Fevereiro de 2017.

Regulamento (UE) N.º 1169/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho de 25 de outubro de 2011, relativo à prestação de informação aos consumidores sobre os géneros alimentícios, L304, Jornal Oficial da União Europeia.

ROBERTS, C. (2001). *An Overview of Food Safety*. In C. Roberts, *The Food Safety Information Handbook*. Orix Press, 5p

STANKOVIC, I. (2015) *Codex Alimentarius*. Encyclopedia of Food and Health, 191-196p

SARMENTO, P. (2011) *Implementação de um Sistema de Segurança Alimentar (HACCP) numa Indústria de Produção de Iogurte Batido com Pedacos de Ananás e a validação do Sistema*. Dissertação de Mestrado, FCT/UNL, Lisboa, 41p

SOHAIB, M., ANJUM, F., M., ARSHAD, M., S., RAHMAN, U., U. (2016) Postharvest intervention technologies for safety enhancement of meat and meat based products; a critical review. *Journal of food and science technology*. 2p

VIEGAS, S., CUNHA, I.C., CORREIA S.B., SOUSA, R., BONITO, C.C., COELHO, A., MAIA, C., PENA, C., SOUSA, I., FLORES, C., BARREIRA, M.J., MOURA, I.B., FURTADO, R., MARCOS, S., TOSCANO, M.M.M, SANTOS, S., LOPES, T.T., OLEASTRO, M., SARAIVA, M., CALHAU, M.A. (2014) *Investigação laboratorial de surtos de toxinfecções alimentares*. Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, Lisboa, 4p

#### 4. ANEXOS

**Anexo I:** *Check-list* de requisitos adicionais para a implementação da norma FSSC 22000

		S	N
<b>Gestão de serviços</b> ( <i>utilities</i> , transporte, manutenção e serviços subcontratados)	Requisitos especificados		
	Análise de perigos		
	Serviços geridos consoante os requisitos da especificação técnica do sector		
	Os serviços são monitorizados		
<b>Supervisão do pessoal</b>	Documentação que comprove a aplicação dos princípios da segurança alimentar de acordo com a função desempenhada		
<b>Gestão de matérias-primas (inputs)</b>	Requisitos especificados		
	Análise de perigos		
	Cumprir requisitos regulatórios aplicáveis (ex: substâncias proibidas)		
<b>Defesa Alimentar</b>	Identificação de potenciais ameaças		
	Medidas preventivas e a priorização contra as ameaças (em compilação com legislação aplicável)		
<b>Prevenção da Fraude Alimentar</b>	Identificação de potenciais vulnerabilidades		
	Medidas preventivas e a priorização contra as vulnerabilidades (em compilação com legislação aplicável)		
<b>Gestão de Alergénios</b>	Avaliação dos riscos que identifique a possível contaminação cruzada com alergénios		
	Medidas preventivas para reduzir ou eliminar o risco de contaminação cruzada		

	Validação e verificação da implementação efetiva		
<b>Rotulagem do produto</b>	Produto acabado é rotulado de acordo com a regulamentação alimentar aplicável no país de venda prevista.		
<b>Gestão Ambiental</b>	Programa de monitorização ambiental que valide e verifique a higiene microbiológica do local, demonstrando a eficácia dos programas de limpeza e saneamento.		
<b>Uso do logotipo FSSC 22000</b>	O uso do logotipo não será permitido no rótulo, embalagem ou sob outra forma que indique que a norma FSSC aprova o produto ou serviço		

**Anexo II:** Documento informativo para visitantes (parte I e II respetivamente).

(Espaço cedido para posterior adição da planta de emergência da empresa "x").

(Logotipo empresa "x")

 Ponto de encontro

 Siga as placas de saída de emergência

 Indicação de saída de emergência

**CONTACTOS DE EMERGÊNCIA**  
Número nacional de socorro—112  
Bombeiros x — xxx xxx xxx  
PSP x — xxx xxx xxx

**CONTACTOS EMERGÊNCIA (EMPRESA "X")**  
Xxxxxxxxx  
Xxxxxxxxx  
Xxxxxxxxx

*Filial Lisboa*  
*Bem vindo à (empresa "x")*

Figura 4.1- Documento informativo para visitantes (parte I).

## Quem somos

A (empresa "x") é uma empresa orientada para a prestação de um serviço de distribuição alimentar ímpar em qualidade e segurança alimentar.

A melhoria contínua do Sistema de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar (HACCP) e a aposta na formação contínua de todos os Colaboradores é um dos pilares fundamentais da política da (empresa "x").

**Informe o seu contacto na (empresa "x") se:**

- A sua condição médica representa um risco para os produtos alimentares
- Se é portador de feridas que se encontram desprotegidas
- Se nos últimos meses visitou algum país que não pertença à União Europeia.

(Espaço cedido para posterior adição de informação por parte do departamento de marketing da empresa "x").

### Condutas gerais para visitantes

- É obrigatório o uso de touca protetora do cabelo.
- É obrigatório o uso de bata.
- É obrigatório o uso de calçado apropriado.
- É obrigatório estar sempre acompanhado.
- É obrigatória a higienização das mãos antes
- É proibido entrar nas câmaras de congelação sem equipamento apropriado (colete).

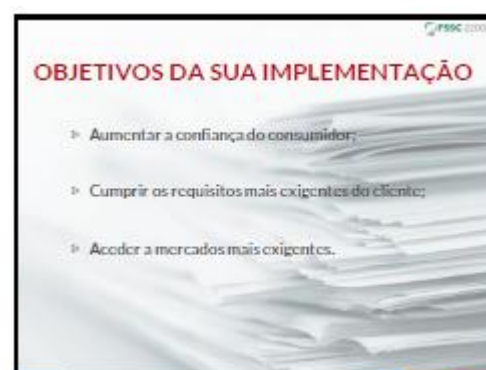
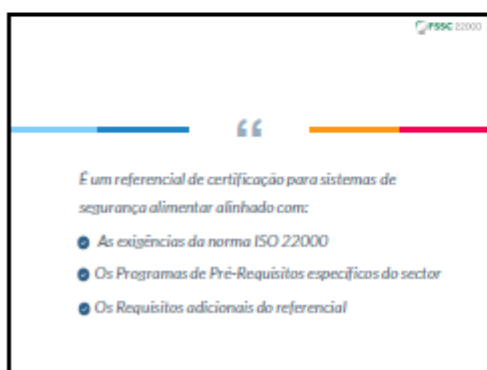
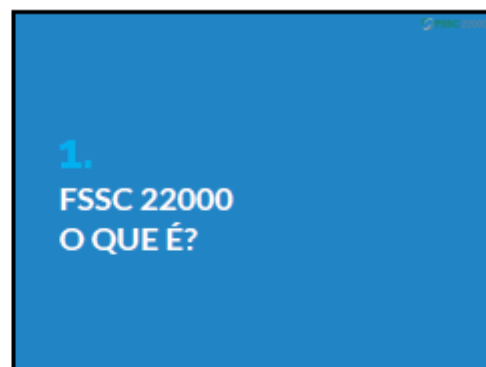
- É proibido o uso de adornos.
- É proibido tocar nos produtos não embalados.
- É proibido fumar fora das zonas permitidas.
- É proibido o uso de canetas.
- É proibido comer fora das áreas destinadas para o efeito.
- É proibida a ingestão de bebidas exceto nas zonas para o efeito.

### Condutas (empresa "x")

- A (empresa "x") deve informar os visitantes acerca do cumprimento obrigatório das suas condutas.
- É obrigatório dar a conhecer aos visitantes a política da (empresa "x").
- O equipamento de proteção individual necessário para a realização da visita deve ser fornecido pela (empresa "x").
- É obrigatório garantir o correto acompanhamento ao longo de toda a visita.

Figura 4.2 - Documento informativo para vsistantes (parte II)

## Anexo III: PowerPoint Formação FSSC 22000



## 2. PRINCIPAIS COMPONENTES DA NORMA FSSC 22000



### 2.1 PROGRAMAS DE PRÉ REQUISITOS

#### 1. Construção e disposição do edifício

##### 1.1 Requisitos Gerais

Os edifícios devem ser construídos e mantidos de forma adequada:

- A natureza das operações;
- Aos riscos para a segurança alimentar associados a essas operações;
- As potenciais fontes de contaminação provenientes das instalações.

#### 1. Construção e disposição do edifício

##### 1.2 Ambiente

Devem ser consideradas possíveis fontes de contaminação do ambiente local.

A produção de alimentos não deve ser realizada em áreas onde substâncias potencialmente nocivas possam entrar em contato com o produto.

#### 1. Construção e disposição do edifício

##### 1.3 Disposição das instalações e áreas de trabalho

Os limites do local devem ser claramente **identificados**.

O acesso ao local deve ser **controlado**.

O local deve ser mantido em **boas condições** e a vegetação deve ser **cuidada** ou **removida**. As vias, estacionamentos, áreas circundantes devem ser drenados para evitar água parada.



## 2. Layout das instalações e ambiente de trabalho

### 2.1 Requisitos Gerais

As instalações devem ser construídas e mantidas de modo a facilitar boas práticas de higiene e de fabrico;

As ações dos colaboradores, os produtos, o layout das instalações dos equipamentos, devem ser pensados de forma a não constituírem potenciais fontes de contaminação.

## 2. Layout das instalações e ambiente de trabalho

### 2.2 Layout e Circuitos

O edifício deve proporcionar um espaço adequado, com um circuito lógico de matérias primas, produtos e colaboradores.

As aberturas destinadas à entrada/transfêrência de materiais devem ser concebidas de modo a minimizar a entrada de matérias estranhas e de pragas.

## 2. Layout das instalações e ambiente de trabalho

### 2.3 Estruturas internas

As paredes e pavimentos da zona de produção → laváveis e higienizados

Materiais → resistentes ao plano de higienização definido.

Os cantos e as junções dos pavimentos com as paredes → concebidos para facilitar a limpeza.

Pavimentos → devem evitar a presença de água parada.

Os tetos e os dispositivos fixos → devem minimizar a acumulação de sujidade e condensação.

## 2. Layout das instalações e ambiente de trabalho

### 2.3 Estruturas internas

As janelas de abertura externa, as aberturas de telhado ventiladores, quando presentes, devem ser protegidos contra insetos.

As portas de abertura externa devem ser fechadas quando não estiverem em uso.



## 2. Layout das instalações e ambiente de trabalho

### 2.4 Localização do equipamento

Os equipamentos devem:

- Facilitar boas práticas de higiene e monitorização.
- Estar localizados de forma a permitir o acesso fácil para a realização da(s) operação(ões).

## 2. Layout das instalações e ambiente de trabalho

### 2.6 Armazenamento de alimentos, materiais de embalagem, ingredientes e produtos químicos não alimentares

As instalações utilizadas para armazenar ingredientes, embalagens e produtos alimentares devem:

- Fornecer proteção contra poeira, condensação, drenos, resíduos e outras fontes de contaminação.
- Ser secas e bem ventiladas.
- O controlo da temperatura e da humidade devem ser aplicados sempre que especificado.

## 2. Layout das instalações e ambiente de trabalho

### 2.6 Armazenamento de alimentos, materiais de embalagem, ingredientes e produtos químicos não alimentares

Deve haver espaço suficiente entre o material/produto e as paredes para permitir a realização de atividades de inspeção e controle de pragas.

A área de armazenamento deve ser concebida para permitir a manutenção e higienização, evitar a contaminação e minimizar a deterioração.

Deverá existir uma área de armazenamento separada, segura (bloqueada ou de acesso controlado) para materiais de limpeza, produtos químicos e outras substâncias perigosas/tóxicas.

## 3. Serviços - Ar, Água e Energia

### 3.1 Requisitos gerais

As vias de fornecimento e de distribuição de serviços para as zonas de transformação e de armazenamento e circundantes devem ser concebidas de forma a minimizar o risco de contaminação do produto.

### 3.2 Fornecimento de água

O fornecimento de água potável deve ser suficiente para satisfazer as necessidades dos processos de produção.

A água utilizada como ingrediente do produto, incluindo gelo ou vapor em contacto com produtos ou superfícies do produto, deve satisfazer os requisitos de qualidade e microbiológicos especificados.

## 3. Serviços - Ar, Água e Energia

### 3.2 Fornecimento de água

A água para limpeza ou sua aplicação em situações de potencial contacto indirecto com o produto, devem satisfazer requisitos específicos de qualidade e microbiológicos relevantes.

Quando os fornecimentos de água são clorados, os controlos devem assegurar que o nível de cloro residual no ponto de utilização permanece dentro dos limites indicados nas especificações.

A água não potável deve ter um sistema de abastecimento separado que esteja rotulado, não conectado ao sistema de água potável.

É necessário tomar medidas para evitar refluxo de água não potável para o sistema de água potável.

## 3. Serviços - Ar, Água e Energia

### 3.5 Químicos

Os produtos químicos para caldeiras, se utilizados, devem ser:

- Aditivos alimentares autorizados
- ou
- Aditivos que tenham sido aprovados pela autoridade reguladora competente como seguros para utilização em águas destinadas ao consumo humano.

Os produtos químicos da caldeira devem ser armazenados numa área separada, segura (fechada ou de outra forma controlada pelo acesso) quando não estiver em uso imediato.

## 3. Serviços - Ar, Água e Energia

### 3.6 Qualidade do ar e ventilação

Definir requisitos para filtração, humidade (HR%) e microbiologia do ar utilizado como ingrediente ou para contacto directo com o produto.

Quando a temperatura e / ou a humidade forem consideradas críticas, deve ser existir um sistema de monitorizado.

Providenciar ventilação (natural ou mecânica) para remover o vapor, a poeira e os odores em excesso/indesejados e ainda para facilitar a secagem após limpeza húmida.

## 3. Serviços - Ar, Água e Energia

### 3.6 Qualidade do ar e ventilação

A qualidade do fornecimento de ar ambiente deve ser controlada para minimizar o risco de contaminação microbiológica através do ar.

Definir procedimentos para monitorização e controlo da qualidade do nas zonas de produtos expostos.

As entradas de ar exteriores devem ser examinadas periodicamente quanto à integridade física.

### 3. Serviços - Ar, Água e Energia

#### 3.6 Qualidade do ar e ventilação

Os sistemas de ventilação devem ser concebidos e construídos de modo a que o ar não flua de áreas contaminadas para áreas limpas.

Devem ser mantidos os diferenciais de pressão de ar especificados. Os sistemas devem ser acessíveis para limpeza, mudança de filtro e manutenção.

### 3. Serviços - Ar, Água e Energia

#### 3.7 Ar comprimido e outros gases

Os sistemas de ar comprimido, de dióxido de carbono, de azoto e de outros gases utilizados no fabrico e / ou enchimento devem ser construídos e mantidos de modo a evitar a contaminação.

Os gases destinados ao contacto directo ou indirecto com o produto (sopro ou secagem de materiais, produtos ou equipamentos) devem ser provenientes de uma fonte filtrada para remover pó, óleo e água.

### 3. Serviços - Ar, Água e Energia

#### 3.7 Ar comprimido e outros gases

Quando o óleo é utilizado para compressores e existe potencial para o ar entrar em contacto com o produto, o óleo utilizado deve ser autorizado para uso alimentar. Recomenda-se a utilização de compressores isentos de óleo.

Devem ser especificados requisitos para a filtragem, humidade e microbiológicos.

A filtragem do ar deve ser o mais próximo possível do ponto de utilização.

### 3. Serviços - Ar, Água e Energia

#### 3.8 Iluminação

A iluminação fornecida (natural ou artificial) deve permitir que o pessoal opere de forma higiénica.

A intensidade da iluminação deve ser adequada à natureza da operação.

As luminárias devem ser protegidas para garantir que materiais, produtos ou equipamentos não sejam contaminados em caso de rutura.

### 4. Depósito de resíduos

#### 4.1 Requisitos gerais

Devem existir sistemas para garantir que os resíduos sejam identificados, recolhidos, removidos e eliminados de forma a evitar a contaminação de produtos ou áreas de produção.

#### 4.2 Contentores para resíduos e substâncias não comestíveis ou perigosas

Os contentores para resíduos e substâncias não comestíveis ou perigosas devem ser:

- Claramente identificados para o fim a que se destinam;
- Localizados numa área designada;
- Construídos de material impermeável que pode ser facilmente limpo e desinfetado;
- Fechados quando não estiverem em uso imediato;

### 4. Depósito de resíduos

#### 4.3 Gestão e remoção de resíduos

Devem ser tomadas disposições para o armazenamento e remoção de resíduos.

Não é permitida a acumulação de resíduos nas áreas de manuseamento e armazenagem de alimentos.

As frequências de remoção devem ser no mínimo diárias.

## 4. Depósito de resíduos

### 4.4 Drenagem e drenos

Os drenos devem ser concebidos, construídos e localizados de modo a evitar o risco de contaminação de materiais ou produtos.

Os drenos devem ter capacidade suficiente para remover cargas de fluxo esperadas.

Os drenos não devem passar pelas linhas de produção. A direção de drenagem não deve fluir de uma área contaminada para uma área limpa.

## 5. Adequação do equipamento, higienização e manutenção

### 5.1 Requisitos gerais

O equipamento de contacto com os alimentos deve ser concebido e construído para facilitar a limpeza, desinfeção e manutenção.

As superfícies de contacto não devem afectar ou ser afectadas pelo produto ou plano de limpeza pretendido.

O equipamento de contacto com os alimentos deve ser construído de materiais duráveis que resistam à limpeza repetida.

## 5. Adequação do equipamento, higienização e manutenção

### 5.1 Design de Higiene

O equipamento deve estar apto a cumprir os seguintes princípios:

- Superfícies lisas, acessíveis e limpas, auto drenagem em áreas de processo húmidas;
- Utilização de materiais compatíveis com os produtos pretendidos e agentes de limpeza;
- Estrutura não penetrada por furos ou porcas e parafusos.
- As condutas devem ser limpas, drenáveis.
- O equipamento deve ser concebido para minimizar o contacto entre as mãos do operador e os produtos.

## 5. Adequação do equipamento, higienização e manutenção

### 5.2 Superfícies de contacto com o produto

As superfícies de contacto do produto devem ser construídas com materiais projectados para uso alimentar.

Devem ser impermeáveis e livres de ferrugem ou corrosão.

### 5.3 Equipamento de controlo e monitorização de temperatura

Os equipamentos utilizados no tratamento térmico devem poder satisfazer as condições de gradiente de temperatura indicadas nas especificações do produto em causa.

O equipamento deve assegurar a monitorização da temperatura.

## 5. Adequação do equipamento, higienização e manutenção

### 5.4 Instalações, utensílios e equipamentos de higienização

Os planos de higienização por via húmida e seca devem ser documentados para assegurar que todas as instalações, utensílios e equipamento sejam limpos a frequências definidas.

Os planos devem especificar o que deve ser limpo (incluindo os drenos), a responsabilidade, o método de limpeza, o uso de ferramentas de limpeza dedicadas, os requisitos de remoção ou desmontagem e métodos para verificar a eficácia da limpeza.

## 5. Adequação do equipamento, higienização e manutenção

### 5.5 Manutenção preventiva e corretiva

Deve existir um plano de manutenção preventiva.

→ Deve incluir todos os dispositivos utilizados para monitorizar e / ou controlar os riscos de segurança alimentar.

→ A manutenção corretiva deve ser realizada de tal forma que a produção em linhas ou equipamentos adjacentes não esteja em risco de contaminação.

## 5. Adequação do equipamento, higienização e manutenção

### 5.5 Manutenção preventiva e corretiva

Os pedidos de manutenção que tenham impacto na segurança do produto devem ser prioritários.

As correções temporárias não devem colocar a segurança do produto em risco.

O procedimento para voltar a usar na produção um equipamento que estava sem uso o/ou foi sujeito a intervenção deve incluir limpeza, desinfecção e confirmação do seu correto funcionamento.

O pessoal de manutenção deve possuir formação sobre os perigos do produto associados às suas atividades.

## 6. Gestão dos materiais comprados

### 6.1 Requisitos Gerais

A aquisição de materiais que tenham impacto na segurança alimentar deve ser controlada para garantir que os fornecedores tenham capacidade para cumprir os requisitos especificados.

A conformidade dos materiais recebidos com os requisitos de compra especificados deve ser verificada.

## 6. Gestão dos materiais comprados

### 6.2 Seleção e monitorização de fornecedores

Deve haver um processo definido para a seleção, aprovação e monitorização dos fornecedores.

O processo utilizado deve ser justificado pela avaliação do perigo, incluindo o risco potencial para o produto final, e deve incluir:

- Avaliação da capacidade do fornecedor para atender às expectativas, requisitos da qualidade e segurança alimentar;
- Descrição de como os fornecedores são avaliados.

## 6. Gestão dos materiais comprados

### 6.3 Requisitos de materiais de entrada (matérias-primas, ingredientes e embalagens)

Os veículos de entrega devem ser verificados antes e durante a descarga de modo a confirmar se a qualidade e a segurança do produto foram mantidas durante o transporte.

Os materiais devem ser inspecionados para verificar a conformidade com os requisitos antes da aceitação ou uso.

Os métodos de verificação devem ser documentados.

Os materiais que não estejam em conformidade com as especificações relevantes devem ser manipulados de acordo com um procedimento documentado que assegure que sejam impedidos de uso não intencional.

## 7. Medidas preventivas para a contaminação cruzada

### 7.1 Requisitos Gerais

Devem existir programas para prevenir, controlar e detetar a contaminação e devem ser incluídas medidas para prevenir a contaminação física, química (incluindo alergénica) e microbiológica.

### 7.2 Contaminação cruzada microbiológica

As áreas em que existe maior probabilidade de contaminação cruzada microbiológica devem ser identificadas e implementado um plano de segregação.

## 7. Medidas preventivas para a contaminação cruzada

### 7.3 Contaminação cruzada microbiológica

Deve ser efetuada uma avaliação do perigo para determinar as potenciais fontes de contaminação, a suscetibilidade do produto e as medidas de controlo adequadas para estas zonas, como se segue:

- Separação de produtos crus de produtos acabados ou prontos a consumir;
- Barreiras físicas;
- Controlos de acesso;
- Diferenciais de pressão de ar.

## 7. Medidas preventivas para a contaminação cruzada

### 7.4 Gestão de Alergénicos

As substâncias alergénicas presentes no produto devem ser declaradas.

A declaração deve figurar no rótulo dos produtos de consumo

ou

Na documentação de acompanhamento dos produtos destinados a um tratamento posterior.

## 7. Medidas preventivas para a contaminação cruzada

### 7.5 Contaminação Física

Em caso de utilização de materiais frágeis, devem ser aplicados requisitos de inspeção periódica e procedimentos definidos em caso de rutura.

Com base na avaliação do perigo, devem ser tomadas medidas para prevenir, controlar ou detetar a potencial contaminação.

## 8. Higienização e Desinfecção

### 8.1 Requisitos Gerais

Os planos de higienização e desinfecção devem ser estabelecidos para assegurar que o equipamento e ambiente de processamento de alimentos sejam mantidos em condições higiénicas.

Os planos devem ser monitorizados quanto à adequação e eficácia contínuas.

## 8. Higienização e Desinfecção

### 8.2 Agentes de limpeza e desinfecção e ferramentas

Os agentes de limpeza e desinfecção e produtos químicos devem ser claramente identificados, armazenados separadamente e utilizados apenas de acordo com as instruções do fabricante.

As ferramentas e o equipamento devem ser de conceção higiénica e mantidos de forma a não constituir uma fonte potencial de contaminação.

## 8. Higienização e Desinfecção

### 8.3 Planos de Higienização e Desinfecção

Os planos de higienização e desinfecção devem ser estabelecidos e validados pela empresa para assegurar que todas as partes do estabelecimento e equipamento sejam higienizados de acordo com um planeamento definido.

Os planos de higienização devem especificar, no mínimo:

- Áreas, equipamentos e utensílios a serem higienizados;
- Responsável;
- Método de higienização e frequência (incluindo tipo, concentração, tempo de contacto e temperatura de quaisquer produtos químicos utilizados);
- Dispositivos de monitorização e verificação;
- Inspeções após a higienização.

## 9. Controlo de Pragas

### 9.1 Requisitos Gerais

Devem ser implementados procedimentos de higiene, limpeza, inspeção de materiais e monitoramento para evitar a criação de um ambiente propício à actividade de pragas.

### 9.2 Programas de controlo de pragas

Nomear uma pessoa para gerir atividades de controlo de pragas e/ou articular com empresas homologadas para o efeito.

## 9. Controlo de Pragas

### 9.2 Programas de controlo de pragas

Os programas de gestão de pragas devem ser documentados e devem identificar pragas-alvo, métodos, calendários, procedimentos de controlo e, quando necessário, requisitos de formação.

Devem incluir uma lista de produtos químicos aprovados para utilização.

Os edifícios devem ser mantidos em bom estado. Os furos, os drenos e outros pontos potenciais de acesso às pragas devem ser selados.

Também as portas, janelas ou aberturas de ventilação exteriores devem ser concebidos de modo a minimizar a potencial de entrada de pragas.



## 9. Controlo de Pragas

### 9.4 Abrigos e infestações

As práticas de armazenamento devem conduzir à minimização da disponibilidade de alimentos e água para as pragas.

O material que se encontre infestado deve ser manipulado de forma a evitar a contaminação de outros materiais, produtos ou instalações.

### 9.5 Monitorização e Detecção

Os programas de monitorização de pragas devem incluir a colocação de detetores e armadilhas em locais-chave para identificar a atividade de pragas. Um mapa de detetores e armadilhas deverá ser mantido.

Os detetores e armadilhas devem ser colocados estrategicamente de modo a evitar a contaminação de materiais, produtos ou instalações.

## 9. Controlo de Pragas

### 9.5 Monitorização e Detecção

Os detetores e armadilhas devem ser de construção robusta e devem ser adequados para a praga em questão.

Devem também ser inspecionados com uma frequência destinada a identificar a nova atividade de pragas.

Os resultados das inspeções serão analisados para identificar tendências.

## 9. Controlo de Pragas

### 9.6 Erradicação

As medidas de erradicação devem ser postas em prática imediatamente após a indicação de infestação.

O uso e a aplicação de pesticidas devem ser restritos a colaboradores com formação específica.

Devem ser mantidos registos da utilização de pesticidas para indicar o tipo, a quantidade e as concentrações utilizadas.

## 10. Higiene do pessoal e instalações dos funcionários

### 10.1 Requisitos Gerais

Devem ser estabelecidos e documentados requisitos de higiene pessoal e comportamentos a considerar em relação às áreas, produtos ou processos.

Todos os colaboradores e visitantes devem cumprir os requisitos documentados.

## 10. Higiene do pessoal e instalações dos funcionários

### 10.2 Balneários e Instalações Sanitárias

As instalações de higiene pessoal devem estar disponíveis para assegurar que o grau de higiene pessoal seja mantido.

Fornecer em número adequado, locais e meios de lavagem higiénica, secagem e, quando necessário, higienização das mãos (incluindo lavatórios, fornecimento de água quente e fria ou com temperatura controlada e sabão e/ou desinfetante).

Possuir locais destinados à lavagem das mãos, cujas torneiras não devem ser operadas manualmente.

## 10. Higiene do pessoal e instalações dos funcionários

### 10.2 Banheiros e Instalações Sanitárias

Providenciar um número adequado de instalações sanitárias, cada uma com lavagem das mãos e secagem das mesmas.

Dispor de instalações sanitárias que não comuniquem diretamente com áreas de produção, embalagem ou armazenamento.

## 10. Higiene do pessoal e instalações dos funcionários

### 10.3 Refeitório de colaboradores e áreas designadas para alimentação

As cantinas para os colaboradores e as áreas designadas para armazenamento e consumo de alimentos devem situar-se de modo que o risco de contaminação cruzada das áreas de produção seja nulo e devem manter-se em condições higiénicas.

Os alimentos dos colaboradores devem ser armazenados e consumidos apenas em áreas designadas para o efeito.

## 10. Higiene do pessoal e instalações dos funcionários

### 10.4 Vestuário de trabalho e de proteção

Os colaboradores que trabalham ou entrem em áreas onde os produtos e / ou materiais expostos são manuseados devem usar vestuário de trabalho adequado para o propósito, limpo e em boas condições (p. exemplo: livres de rasgos ou desgastado).

Este vestuário de trabalho não deve ser usado para outros fins que não estejam acima mencionados.

## 10. Higiene do pessoal e instalações dos funcionários

### 10.4 Vestuário de trabalho e de proteção

O vestuário de trabalho:

- Não deve ter botões e não deve ter bolsos externos acima do nível da cintura.
- Deve ser lavado de acordo com normas estabelecidas e em intervalos adequados para o uso pretendido das peças de vestuário.

Quando forem utilizadas luvas para o contacto com o produto, estas devem estar limpas e em boas condições. A utilização de luvas de látex deve ser evitada sempre que possível.

O calçado para uso em áreas de produção devem ser totalmente fechado e de materiais não absorventes.

O equipamento de proteção individual, se necessário, deve ser concebido para evitar a contaminação do produto e ser mantido em condições higiénicas.

## 10. Higiene do pessoal e instalações dos funcionários

### 10.5 Saúde dos Colaboradores

Os colaboradores devem ser submetidos a um exame médico antes de iniciarem funções que permitam contacto com alimentos.

Os exames médicos adicionais devem ser realizados em intervalos definidos pela empresa.

## 10. Higiene do pessoal e instalações dos funcionários

### 10.6 Doenças e Lesões

Os colaboradores devem informar à chefia sempre que apresentem os seguintes sintomas:

Icterícia, diarreia, vômitos, febre, dores de garganta com febre, lesões visíveis da pele (feridas, cortes ou fendas).



## 10. Higiene do pessoal e instalações dos funcionários

### 10.6 Doenças e Lesões

As pessoas conhecidas ou suspeitas de estarem infectadas com uma doença ou doença transmissíveis através de alimentos devem ser impedidas de manusear alimentos ou materiais que entrem em contato com os alimentos.

Nas áreas de manuseio de alimentos, os colaboradores com feridas ou queimaduras devem cobrir as mesmas com curativos especificados. Qualquer vestígio perdido deve ser comunicado à chefia imediatamente.



## 10. Higiene do pessoal e instalações dos funcionários

### 10.7 Higiene Pessoal

Os colaboradores das áreas de produção devem lavar e higienizar as mãos:

- Antes de iniciar qualquer atividade de manuseio de alimentos;
- Imediatamente após o uso da casa de banho ou após assoar o nariz;
- Imediatamente após manusear qualquer material potencialmente contaminado.

Os colaboradores devem abster-se de espirrar ou tossir sobre materiais/equipamentos ou produtos.

## 10. Higiene do pessoal e instalações dos funcionários

### 10.8 Comportamento Pessoal

Deve existir um documento onde descreva os comportamentos exigidos aos colaboradores nas áreas de produção, embalagem e armazenamento.

No documento deve constar:

- A permissibilidade/proibição de fumar, comer, mastigar em determinadas áreas;
- Medidas de controle para minimizar os riscos apresentados pelos adornos permitidos (permissíveis alianças de casamento no caso destas serem lisas);
- Proibição de carregar lápis ou canetas atrás das orelhas;

## 10. Higiene do pessoal e instalações dos funcionários

### 10.8 Comportamento Pessoal

- Cabelos, barbas e bigodes devem ser protegidos.
- Unhas postizas são altamente desaconselhadas → as unhas devem manter-se cortadas e limpas.
- Proibição de armazenamento nos caixões de ferramentas e equipamentos que contactam com o produto.

## 11. Procedimentos de recall

### 11.1 Requisitos Gerais

Devem existir sistemas que garantam que os produtos que não cumpram as normas de segurança alimentar exigidas possam ser identificados, localizados e removidos de todos os pontos necessários da cadeia de abastecimento.

### 11.2 Requisitos de recall de produtos

Deve ser mantida uma lista de contactos importantes em caso de recall.

Quando os produtos forem retirados devido a riscos imediatos para a saúde, a segurança de outros produtos produzidos nas mesmas condições deve ser avaliada.

A necessidade de avisos públicos deve ser considerada.

## 12. Armazenagem

### 12.1 Requisitos Gerais

Materiais e produtos → armazenados em espaços limpos, secos e bem ventilados, protegidos do pó, condensação, fumos, odores ou outras fontes de contaminação.

### 12.2 Requisitos de armazenagem

Recomenda-se que, quando os produtos são empilhados, sejam consideradas as medidas necessárias para proteger as camadas inferiores.

Os resíduos de materiais e produtos químicos devem ser armazenados separadamente.

## 12. Armazenagem

### 12.2 Requisitos de armazenagem

Deve ser fornecida uma área destinada a materiais identificados como não conformes.

Devem ser observados sistemas de rotação de stocks especificados (FIFO / FEFO).

Os empilhadores a gasolina ou diesel não devem ser utilizados em áreas de armazenamento de ingredientes ou produtos.

## 12. Armazenagem

### 12.3 Veículos, meios de transporte e contentores

Os veículos, os meios de transporte e os contentores devem:

- Ser mantidos em estado de conservação, limpeza e condição compatíveis com os requisitos estabelecidos nas especificações relevantes.
- Proporcionar proteção contra danos ou contaminação do produto. O controlo da temperatura e da humidade deve ser aplicado e registado sempre que necessário.

## 12. Armazenagem

### 12.3 Veículos, meios de transporte e contentores

Quando os mesmos veículos, meios de transporte e contentores forem utilizados para produtos alimentares e não alimentares, a limpeza deve ser efectuada entre cargas.

Os contentores a granel devem ser exclusivamente destinados ao armazenamento de alimentos.

## 13. Defesa Alimentar, Biovigilância e Bioterrorismo

### 13.1 Requisitos Gerais

Avaliar o perigo para o produto que possa ser causado por potenciais atos de sabotagem, vandalismo ou terrorismo e tomar medidas proporcionais de proteção.

### 13.2 Controlo de acesso

As áreas potencialmente sensíveis dentro do estabelecimento devem ser identificadas e sujeitas a controlo de acesso.

Sempre que possível, o acesso deve ser fisicamente restringido pelo uso de fechaduras, cartão eletrónico ou sistemas alternativos.

## 14. Informação do produto / consciencialização do consumidor

### 14.1 Informações sobre o produto

As informações devem ser apresentadas aos consumidores de forma a permitir-lhes compreender a sua importância e fazer escolhas informadas.

As informações podem ser fornecidas por meio de rotulagem ou outros meios, como sites da empresa e podem incluir instruções de armazenamento, preparação e atendimento.

## 2.2 REQUISITOS ADICIONAIS

FSSC 22000

## Requisitos Adicionais:

- ✓ Gestão de serviços
- ✓ Prevenção da fraude alimentar
- ✓ Supervisão do pessoal
- ✓ Gestão de alérgenos
- ✓ Gestão dos materiais fornecidos
- ✓ Rotulagem do produto
- ✓ Defesa alimentar
- ✓ Gestão ambiental

FSSC 22000

## Gestão de Serviços

Assegurar que todos os serviços prestados que possam ter impacto na segurança alimentar:

- Tenham requisitos específicos;
- Sejam descritos em documentos que conduzam a análise de riscos;
- Sejam geridos em conformidade com os requisitos da especificação técnica para PPRs do setor;
- Sejam monitorizados.


Os serviços acima referidos devem incluir:

- Transporte;
- Manutenção;
- Sub contratados.

FSSC 22000

## Supervisão do pessoal

Assegurar a supervisão do pessoal no que diz respeito ao cumprimento das boas práticas de higiene de acordo com as suas funções desempenhadas.



FSSC 22000

## Gestão dos inputs

Deve ser assegurado que todos os inputs que tenham impacto na segurança alimentar, quando aplicável:

- Tenham requisitos especificados
- Sejam descritos numa análise de perigos
- Cumpram com os requisitos regulamentares (exemplo: controlo de substâncias alérgicas)

FSSC 22000

## Defesa Alimentar

### Avaliação de ameaças

Documentar e estabelecer um procedimento para a ameaça da Defesa Alimentar que:

- Identifique potenciais ameaças;
- Desenvolva medidas preventivas e que as priorize contra as ameaças.

De modo a identificar as ameaças, deve avaliar-se a susceptibilidade dos seus produtos a possíveis actos de:

- Sabotagem
- Vandalismo
- Terrorismo

FSSC 22000

## Defesa Alimentar

### Medidas Preventivas

A organização deve implementar medidas preventivas adequadas para proteger os impactos na saúde dos consumidores. Esses processos deverão:

- Ser controlados no âmbito do sistema de gestão da segurança alimentar;
- Estar em conformidade com a legislação aplicável.

### Revisão Anual

O procedimento de defesa alimentar será revisito:

- Após cada falha real ou potencial de uma medida preventiva;
- No mínimo uma vez por ano.

FSSC 22000

## Prevenção de Fraude Alimentar

### Avaliação da vulnerabilidade

Deve ser documentado e estabelecido um procedimento para a vulnerabilidade da Fraude Alimentar que:

- Identifique potenciais vulnerabilidades
- Desenvolva medidas preventivas e que as priorize contra as vulnerabilidades

FSSC 22000

## Prevenção de Fraude Alimentar

### Medidas preventivas

Implementar medidas preventivas adequadas para proteger a saúde dos consumidores.

Esses processos deverão:

- Ser controlados no âmbito do sistema de gestão da segurança alimentar;
- Estar em conformidade com a legislação aplicável.

### Revisão anual

A prevenção de Fraude Alimentar deve ser realizada:

- Após cada falha real ou potencial de uma medida preventiva;
- Pelo menos uma vez por ano..

FSSC 22000

## Gestão de Alergénicos


Deve existir um procedimento documentado de gestão de alérgenos que inclua:

- Uma avaliação de risco que identifique potenciais contaminantes cruzados com alérgenos;
- Controlos para reduzir ou eliminar o risco de contaminação cruzada;
- Validação e verificação da implementação efectiva.

FSSC 22000

## Gestão de Alergénicos


Todos os produtos acabados, intencionalmente ou potencialmente portadores de substâncias alergénicas, são rotulados de acordo com as normas de rotulagem dos alérgenos no país de destino.



FSSC 22000

## Rotulagem do Produto


Assegurar que o produto acabado é rotulado de acordo com a regulamentação alimentar aplicável no país de venda prevista.



FSSC 22000

## Monitorização Ambiental

Assegurar que um programa de monitorização ambiental esteja em vigor validando e verificando a higiene microbiológica do local demonstrando a eficácia dos planos de higienização e saneamento.

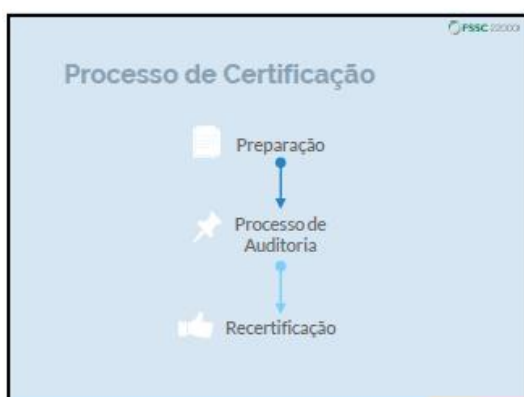


**Exercício**

Em equipas pretende-se que analisem e identifiquem o que deve ser melhorado e/ou implementado na Aviludo, de modo a obter a certificação do referencial FSSC 22000.



## 2.3 PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO



**Preparação**

A empresa requerente da certificação FSSC 22000, deve preparar-se de modo a ter disponível toda a documentação necessária requerida pelo auditor.

A empresa deve também garantir que disponibiliza colaboradores especializados para o acompanhamento de todo o processo de auditoria.



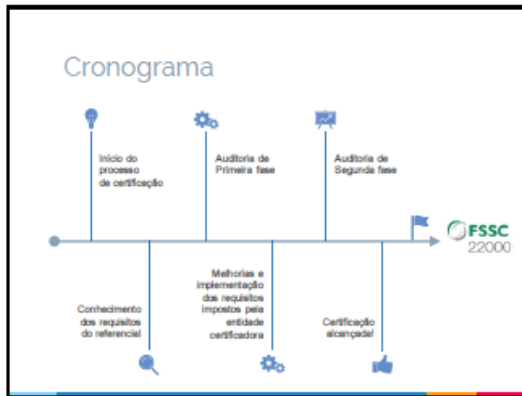

**Recertificação**

**Objetivo desta auditoria**

Confirmar a conformidade contínua do sistema de gestão da segurança alimentar

**Inclui:**

- Revisão do SGSA durante todo o período de certificação,
- Incluindo relatórios de auditoria de vigilância anteriores e queixas recebidas.



Obrigada!